

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей № 389 «Центр экологического образования»  
Кировского района Санкт-Петербурга

Утверждаю:

Директор ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»

Л.И. Васекина \_\_\_\_\_

Приказ № 100 п.1

от «30» августа 2023 г.

**Основная образовательная программа  
среднего общего образования  
(НА ОСНОВЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения  
лицей № 389 «Центр экологического образования»  
Кировского района Санкт - Петербурга

Срок освоения 2 года

## Пояснительная записка к ООП СОО

Основная образовательная программа среднего общего образования (далее - ООП СОО) ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2013 № 413 (в редакции приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 №732), и Федеральной основной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №371.

В ООП СОО ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» предусмотрено непосредственное применение при реализации обязательной части ООП СОО федеральных рабочих программ по учебным предметам «Русский язык», «Литература», «История», «Обществознание», «География» и «Основы безопасности жизнедеятельности» (требование части 6.3 статьи 12 Федерального закона 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

ООП СОО включает три раздела: целевой, содержательный, организационный.

Целевой раздел определяет общее назначение, цели, задачи и планируемые результаты реализации ООП СОО, а также способы определения достижения этих целей и результатов.

Целевой раздел ООП СОО включает:

- пояснительную записку;
- планируемые результаты освоения обучающимися ООП СОО;
- систему оценки достижения планируемых результатов освоения ООП СОО.

Содержательный раздел ООП СОО включает следующие программы, ориентированные на достижение предметных, метапредметных и личностных результатов:

- рабочие программы учебных предметов;
- программу формирования универсальных учебных действий у обучающихся;
- рабочую программу воспитания.

Организационный раздел ООП СОО определяет общие рамки организации образовательной деятельности, а также организационные механизмы и условия реализации программы среднего общего образования и включает:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- план внеурочной деятельности;
- календарный план воспитательной работы, содержащий перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» или в которых ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» принимает участие в учебном году или периоде обучения.

# Оглавление

(НА ОСНОВЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ).....	1
Пояснительная записка к ООП СОО.....	2
Целевой раздел ООП СОО.....	5
1.1 Пояснительная записка.....	5
Целями реализации ООП СОО являются:.....	5
Достижение поставленных целей реализации ООП СОО предусматривает решение следующихосновных задач: .....	5
ООП СОО учитывает следующие принципы: .....	7
1.2 Планируемые результаты освоения ООП СОО.....	8
1.3 Система оценки достижения планируемых результатов освоения ООП СОО.....	14
– входной контроль; .....	15
Стартовая диагностика.....	21
Входной контроль .....	21
Текущая оценка.....	22
Тематическая оценка .....	22
II. Содержательный раздел.....	22
2.1 Рабочие программы учебных предметов и курсов.....	22
2.1.1. Особенности реализации основных направлений и форм учебно-исследовательской и проектной деятельности в рамках урочной и внеурочной деятельности.....	926
2.2 Программа формирования универсальных учебных действий.....	927
2.2.1 Целевой раздел.....	927
2.1.2. Организационный раздел.....	928
2.3 Рабочая программа воспитания.....	929
2.1.3. Целевой раздел .....	931
Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне среднего общего образования. ....	935
2.3.4 Содержательный раздел.....	937
Уклад образовательной организации. ....	937
Виды, формы и содержание воспитательной деятельности.....	938
2.1.4. Организационный раздел.....	945
Система поощрения социальной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся. ....	946
Анализ воспитательного процесса .....	947

<b>2.4 Программа коррекционной работы.....</b>	<b>949</b>
<b>Особые образовательные потребности обучающихся с ОВЗ.....</b>	<b>949</b>
<b>Направления коррекционной работы .....</b>	<b>950</b>
<b>Механизм реализации ПКР.....</b>	<b>953</b>
<b>Система комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов .....</b>	<b>953</b>
<b>Механизм взаимодействия педагогов ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», специалистов в области коррекционной и специальной педагогики, специальной психологии, медицинских работников.....</b>	<b>955</b>
<b>Планируемые результаты работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями, в том числе с ОВЗ и инвалидами .....</b>	<b>956</b>
<b>Условия реализации программы.....</b>	<b>957</b>
<b>III. Организационный раздел .....</b>	<b>958</b>
<b>Федеральный учебный план.....</b>	<b>961</b>
<b>Учебный план технологического (инженерного) профиля (с углубленным изучением математики и физики) .....</b>	<b>962</b>
<b>Учебный план естественно-научного профиля.....</b>	<b>964</b>
<b>3.2. Календарный учебный график.....</b>	<b>965</b>
<b>3.3. План внеурочной деятельности.....</b>	<b>966</b>
<b>3.4. Характеристика условий реализации ООП СОО .....</b>	<b>972</b>
<b>3.5.1. Требования ФГОС СОО к условиям реализации ООП СОО.....</b>	<b>972</b>
<b>3.5.2. Общесистемные требования к реализации ООП СОО.....</b>	<b>972</b>
<b>3.5.3. Требования к кадровым условиям реализации ООП СОО .....</b>	<b>974</b>
<b>3.5.4. Материально-технические условия реализации ООП СОО .....</b>	<b>976</b>
<b>3.5.5. Психолого-педагогические условия реализации ООП СОО.....</b>	<b>978</b>
<b>3.5.6. Информационно-методические условия реализации ООП СОО.....</b>	<b>979</b>
<b>3.5.7. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП СОО .....</b>	<b>979</b>
<b>3.5.8. Финансовые условия реализации ООП СОО.....</b>	<b>980</b>
<b>3.5.9. Механизмы достижения целевых ориентиров в системе условий.....</b>	<b>981</b>
<b>3.5.10. Сетевой график по формированию необходимой системы условий.....</b>	<b>982</b>
<b>3.5.11. Контроль за состоянием системы условий .....</b>	<b>985</b>

## Целевой раздел ООП СОО

### 1.1 Пояснительная записка

Основная образовательная программа среднего общего образования (далее – ООП СОО) ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» является основным документом, определяющим содержание общего образования, а также регламентирующим образовательную деятельность организации в единстве урочной и внеурочной деятельности при учете установленного ФГОС СОО соотношения обязательной части программы и части, формируемой участниками образовательных отношений.

#### **Целями реализации ООП СОО являются:**

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- воспитание и социализация обучающихся, их самоидентификация посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления;
- преемственность основных образовательных программ дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- организация учебного процесса с учетом целей, содержания и планируемых результатов среднего общего образования, отраженных в ФГОС СОО;
- формирование навыков самостоятельной учебной деятельности обучающихся на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования;
- подготовка обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности;
- организация деятельности педагогического коллектива по созданию индивидуальных программ и учебных планов для одаренных, успешных обучающихся и (или) для обучающихся социальных групп, нуждающихся в особом внимании и поддержке.

#### **Достижение поставленных целей реализации ООП СОО предусматривает решение следующих основных задач:**

- формирование у обучающихся нравственных убеждений, эстетического вкуса и здорового образа жизни, высокой культуры межличностного и межэтнического общения, овладение основами наук, государственным языком Российской Федерации, навыками умственного и физического труда, развитие склонностей, интересов, способностей к социальному самоопределению;
- обеспечение планируемых результатов по освоению обучающимися целевых установок, приобретению знаний, умений, навыков, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- обеспечение преемственности основного общего и среднего общего образования;
- достижение планируемых результатов освоения ООП СОО всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ);
- обеспечение доступности получения качественного среднего общего образования;
- выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе проявивших выдающиеся способности, через систему клубов, секций, студий и других, организацию общественно полезной деятельности;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества и проектно-исследовательской деятельности;
- участие обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников в проектировании и развитии социальной среды ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»;
- включение обучающихся в процессы познания и преобразования социальной среды (населенного пункта, района, города) для приобретения опыта реального управления и действия;
- организация социального и учебно-исследовательского проектирования, профессиональной ориентации обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми организациями, организациями профессионального образования, центрами профессиональной работы;

- создание условий для сохранения и укрепления физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

ООП СОО реализуется ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» с использованием внутренних и внешних ресурсов путем организации взаимодействия участников образовательных отношений в пределах образовательной организации и в рамках сетевого взаимодействия организаций.

Внутренние ресурсы:

- кадровые (педагоги среднего общего образования, педагоги дополнительного образования, педагог-психолог, социальный педагог, тьюторы, педагог-библиотекарь, преподаватель-организатор ОБЖ);
- финансовые (бюджетные средства, спонсорская помощь, гранты);
- материально-технические (оснащение оборудованием, в том числе учебно-методическим, всех помещений ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»);
- информационные (знания о конкретных обучающихся и ученических коллективах, о ходе и результатах процессов, осуществляемых ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» в целом и каждым сотрудником в отдельности), а также профессиональный и жизненный опыт педагогов, администрации, прочих работников школы.

Внешние ресурсы, используемые ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», представляют собой сторонние образовательные организации, в том числе, реализующие дополнительные общеобразовательные программы. Осуществляется сотрудничество с организациями:

- СПб ГКУ «Парк Екатерингоф»
- СПбГУ «Централизованная библиотечная система Кировского р-на»
- библиотеки № 2,3,6, СПбГБУ соц. Обслуживания
- социальный приют «Транзит» Адмиралтейского р-на
- СПб ОО «СПб за экологию Балтики» (Международный проект «Эко-школы/Зеленый флаг)
- ФБОУВО «Гидромет»
- ФГАОУВО «СПб университет Петра Великого»
- ФГБОУВО «СПб ГУ промышленных технологий и дизайна» Клуб аспирантов и студентов
- СПб «Технический университет»
- ФГБОУВО «СПб Гос. Аграрный университет».
- ГБД ОУ №196, 73,12, 71 Кировского района Санкт - Петербурга

Контроль качества образования осуществляется с помощью внутренней системы оценки качества образования (далее - ВСОКО) ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», которая регламентируется положением о ВСОКО. Работа системы осуществляется посредством планирования контроля основных направлений деятельности ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», в том числе проведения мониторингов, направленных на получение объективных сведений о качестве образовательных результатов обучающихся, реализации образовательной программы в полном объеме и состоянии условий, которые обеспечивают ООП.

Механизм реализации программы предусматривает использование комплекса организационных и иных мероприятий, необходимых для достижения цели и решения задач программы.

В основу механизма реализации программы заложены принципы, обеспечивающие:

- обоснованное распределение часов учебного плана из части, формируемой участниками образовательных отношений;
- реализацию рабочей программы воспитания в единстве урочной и внеурочной деятельности, осуществляемой ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» совместно с семьей и другими институтами воспитания;
- формирование метапредметных результатов посредством освоения программ учебных предметов и внеурочной деятельности;
- формирование плана внеурочной деятельности с учетом образовательных потребностей участников образовательных отношений учебных курсов внеурочной деятельности;
- постоянный мониторинг реализации ООП, степени удовлетворенности участников

образовательных отношений качеством подготовки обучающихся, включая условия реализации ООП.

### **ООП СОО учитывает следующие принципы:**

- принцип учета ФГОС СОО: ООП СОО базируется на требованиях, предъявляемых ФГОС СОО к целям, содержанию, планируемому результату и условиям обучения на уровне среднего общего образования;
- принцип учета языка обучения: с учетом условий функционирования ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» ООП СОО характеризует право получения образования на родном языке из числа языков народов Российской Федерации и отражает механизмы реализации данного принципа в учебных планах, планах внеурочной деятельности;
- принцип учета ведущей деятельности обучающегося: ООП СОО обеспечивает конструирование учебного процесса в структуре учебной деятельности, предусматривает механизмы формирования всех компонентов учебной деятельности (мотив, цель, учебная задача, учебные операции, контроль и самоконтроль);
- принцип индивидуализации обучения: ООП СОО предусматривает возможность и механизмы разработки индивидуальных программ и учебных планов для обучения детей с особыми способностями, потребностями и интересами с учетом мнения родителей (законных представителей) обучающегося;
- системно-деятельностный подход, предполагающий ориентацию на результаты обучения, на развитие активной учебно-познавательной деятельности обучающегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- принцип учета индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения;
- принцип обеспечения фундаментального характера образования, учета специфики изучаемых учебных предметов;
- принцип интеграции обучения и воспитания: ООП СОО предусматривает связь урочной и внеурочной деятельности, предполагающей направленность учебного процесса на достижение личностных результатов освоения образовательной программы;
- принцип здоровьесбережения: при организации образовательной деятельности не допускается использование технологий, которые могут нанести вред физическому и (или) психическому здоровью обучающихся, приоритет использования здоровьесберегающих педагогических технологий. Объем учебной нагрузки, организация учебных и внеурочных мероприятий соответствуют требованиям, предусмотренным санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 № 2 (далее - Гигиенические нормативы), и санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28.

ООП СОО учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся. Общий объем аудиторной работы обучающихся за два учебных года не может составлять менее 2170 часов и более 2516 часов в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса к учебной нагрузке при 5-дневной (или 6-дневной) учебной неделе, предусмотренными Гигиеническими нормативами и Санитарно-эпидемиологическими требованиями.

### **Общая характеристика ООП СОО**

ООП СОО учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся. Общий объем аудиторной работы обучающихся за два учебных года не может составлять менее 2170 часов и более 2516 часов в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса к учебной нагрузке при 5-дневной (или 6-дневной) учебной неделе, предусмотренными Гигиеническими нормативами и

Санитарно-эпидемиологическими требованиями

С целью реализации принципа формирования единого образовательного пространства на всех уровнях образования часы внеурочной деятельности используются через реализацию учебно-познавательной деятельности, когда наибольшее внимание уделяется внеурочной деятельности по учебным предметам и формированию функциональной грамотности;

В целях удовлетворения образовательных потребностей и интересов обучающихся могут разрабатываться индивидуальные учебные планы, в том числе для ускоренного обучения, в пределах осваиваемой программы основного общего образования. Подробный механизм обучения по ИУП представлен в локальном акте образовательной организации «Порядок обучения по индивидуальному учебному плану».

При формировании индивидуальных учебных планов, в том числе для ускоренного обучения, объем дневной и недельной учебной нагрузки, организация учебных и внеурочных мероприятий, расписание занятий, объем домашних заданий соответствуют требованиям, предусмотренным Гигиеническими нормативами и Санитарно-эпидемиологическими требованиями.

## **1.2 Планируемые результаты освоения ООП СОО**

Планируемые результаты освоения ФООП СОО соответствуют современным целям среднего общего образования, представленным во ФГОС СОО как система личностных, метапредметных и предметных достижений обучающегося.

Планируемые результаты при изучении учебных предметов «Русский язык», «Литература», «История», «Обществознание», «География» и «Основы безопасности жизнедеятельности» полностью соответствуют Федеральной образовательной программе. По остальным предметам рабочие программы разработаны в соответствии с ФГОС СОО и ФООП СОО. Содержание и планируемые результаты разработанных ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» программ - не ниже соответствующих содержания и планируемых результатов, установленных ФООП СОО.

**Требования к личностным результатам освоения обучающимися ООП СОО** включают осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения ООП СОО достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения ООП СОО отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания, патриотического воспитания, духовно-нравственного воспитания, эстетического воспитания, физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудового воспитания, экологического воспитания, осознание ценности научного познания, а также результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Личностные результаты освоения ООП СОО обучающимися отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации



основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

Патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

Духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

Эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

#### Трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

#### Экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;

#### Ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

#### **Метапредметные результаты включают:**

- освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов, модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);
- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Метапредметные результаты сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение овладевать:

- познавательными универсальными учебными действиями;
- коммуникативными универсальными учебными действиями;
- регулятивными универсальными учебными действиями.

Овладение познавательными универсальными учебными действиями предполагает умение использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией.

Овладение системой коммуникативных универсальных учебных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности.

Овладение регулятивными универсальными учебными действиями включает умения

самоорганизации, самоконтроля, развитие эмоционального интеллекта.

Метапредметные результаты освоения ООП СОО отражают

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении

когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

#### Овладение универсальными коммуникативными действиями:

##### а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

##### б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

#### Овладение универсальными регулятивными действиями:

##### а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

##### б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других людей на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

В ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» определен круг межпредметных понятий, формирование и развитие которых осуществляется в рамках урочной и внеурочной деятельности и позволяющих связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов, модулей в целостную научную картину мира (решение педагогического совета от 30.08.2023 № 100 ):

Алгоритм – набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное число действий, при любом наборе исходных данных.

Анализ – способ познания объекта посредством изучения его частей и свойств.

Аналогия – подобие, равенство в отношении; сходство предметов, явлений, процессов, величин и т. п. в каких-либо свойствах, а также познание путем сравнения.

Аргумент (в логике) – утверждение (посылка) или группа утверждений (посылок), приводимые в подтверждение (доказательство) другого утверждения (заключения).

Контраргумент – встречный аргумент; довод, опровергающий довод противника (в споре, в судебном разбирательстве и т. п.).

Гипотеза – предположение или догадка; утверждение, предполагающее доказательство.

Дедукция – метод мышления, следствием которого является логический вывод, в котором частное заключение выводится из общего. Цепь умозаключений (рассуждений), где звенья (высказывания) связаны между собой логическими выводами.

Доказательство – рассуждение, устанавливающее истинность какого-либо утверждения путем приведения доказанных ранее утверждений.

### **Предметные результаты включают:**

- освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области; предпосылки научного типа мышления;
- виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

### Требования к предметным результатам:

- сформулированы в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретные умения;
- определяют минимум содержания гарантированного государством среднего общего образования, построенного в логике изучения каждого учебного предмета;
- определяют требования к результатам освоения программ среднего общего образования по учебным предметам;
- усиливают акценты на изучение явлений и процессов современной России и мира в целом, современного состояния науки.

Предметные результаты освоения ООП СОО устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях.

Предметные результаты освоения ООП СОО для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения ООП СОО для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым уровнем, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих учебному предмету.

Предметные результаты освоения ООП СОО обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности.

### **1.3 Система оценки достижения планируемых результатов освоения ООП СОО**

Система оценки призвана способствовать поддержанию единства всей системы образования, обеспечению преемственности в системе непрерывного образования. Ее основными функциями являются: ориентация образовательного процесса на достижение планируемых результатов освоения ООП СОО и обеспечение эффективной обратной связи, позволяющей осуществлять управление образовательным процессом.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения ООП СОО в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»:

1) определяет основные направления и цели оценочной деятельности, ориентированной на управление качеством образования, описывает объект и содержание оценки, критерии, процедуры и состав инструментария оценивания, формы представления результатов, условия и границы применения системы оценки;

2) ориентирует образовательную деятельность на реализацию требований к результатам освоения ООП;

3) обеспечивает комплексный подход к оценке результатов освоения ООП, позволяющий вести оценку предметных, метапредметных и личностных результатов;

4) обеспечивает оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся в процессе освоения ООП;

5) предусматривает использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (таких как стандартизированные письменные и устные работы, проекты, конкурсы, практические работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдения, испытания (тесты) и иное);

6) позволяет использовать результаты итоговой оценки выпускников, характеризующие уровень достижения планируемых результатов освоения ООП, при оценке деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, педагогических работников.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения ООП СОО включает описание:

- 1) организации и форм представления и учета результатов промежуточной аттестации обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности;
- 2) организации, содержания и критериев оценки результатов по учебным предметам, выносимым на государственную итоговую аттестацию;
- 3) организации, критериев оценки и форм представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

В системе оценки достижения планируемых результатов освоения ООП СОО для обучающимся с ОВЗ создаются специальные условия проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с учетом здоровья обучающихся с ОВЗ, их особыми образовательными потребностями.

Принцип объективности при оценке образовательных достижений обеспечивается за счет использования в образовательном процессе:

- формирующего оценивания;
- мониторинга объективности выставления текущих отметок;
- возможности соотнесения результатов внешних и внутренних оценочных процедур;
- оценочных средств, разработанных на критериальной основе;
- всестороннего анализа образовательных результатов с учетом контекстных данных с целью принятия управленческих решений;
- других методов и средств обучения, соответствующих принципу объективности.

Система оценки достижения планируемых результатов (далее - система оценки) является частью системы оценки и управления качеством образования в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» и служит основой при разработке ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» соответствующего локального акта.

Основными направлениями и целями оценочной деятельности в образовательной организации являются:

- оценка образовательных достижений обучающихся на различных этапах обучения как основа их промежуточной и итоговой аттестации, а также основа процедур внутреннего мониторинга образовательной организации, мониторинговых исследований муниципального, регионального и федерального уровней; оценка результатов деятельности педагогических работников как основа аттестационных процедур;
- оценка результатов деятельности образовательной организации как основа аккредитационных процедур.

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС СОО, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися ООП СОО. Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику;
- **входной контроль;**
- текущую и тематическую оценку;
- итоговую оценку;
- промежуточную аттестацию;
- психолого-педагогическое наблюдение;
- внутренний мониторинг образовательных достижений обучающихся.

В целях обеспечения объективности, проводимых в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» оценочных мероприятий по инициативе членов администрации ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» может осуществляться административный контроль. Порядок проведения данной процедуры установлен графиком оценочных процедур.

Внешняя оценка включает:

- независимую оценку качества подготовки обучающихся (ст. 95 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»).
- итоговую аттестацию. (ст. 59 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»).

В соответствии с ФГОС СОО система оценки ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» реализует системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы к оценке образовательных достижений.

Системно-деятельностный подход к оценке образовательных достижений обучающихся проявляется в оценке способности обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также в оценке уровня функциональной грамотности обучающихся. Он обеспечивается содержанием и критериями оценки, в качестве которых выступают планируемые результаты обучения, выраженные в деятельностной форме.

Уровневый подход служит важнейшей основой для организации индивидуальной работы с обучающимися. Он реализуется как по отношению к содержанию оценки, так и к представлению и интерпретации результатов измерений.

Уровневый подход реализуется за счет фиксации различных уровней достижения обучающимися планируемых результатов. Достижение базового уровня свидетельствует о способности обучающихся решать типовые учебные задачи, целенаправленно отрабатываемые со всеми обучающимися в ходе учебного процесса, выступает достаточным для продолжения обучения и усвоения последующего учебного материала.

Содержание и критерии оценки, формы представления и интерпретации результатов оценочной деятельности как основа системно-деятельностного и уровневого подхода представлены в следующих локальных нормативных актах организации:

- Положении о ВСОКО ОО, утвержденном приказом ОО от 11.05.2022 № 62 п.4;
- Положении о формах, порядке и периодичности текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ОО, утвержденном приказом ОО от 31.08.2018 № 83;
- Положении о критериях оценивания в ОО, утвержденном приказом ОО от 15.05.2023 № 72.;
- Положении о фонде оценочных средств ОО, утвержденном приказом ОО от 30.08.2022 № 76.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется через:

- оценку предметных и метапредметных результатов;
- использование комплекса оценочных процедур для выявления динамики индивидуальных образовательных достижений обучающихся и для итоговой оценки;
- использование контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и другое) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;
- использование разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга, в том числе оценок проектов, практических, исследовательских, творческих работ, наблюдения;
- использование форм работы, обеспечивающих возможность включения обучающихся в самостоятельную оценочную деятельность (самоанализ, самооценка, взаимооценка);
- использование мониторинга динамических показателей освоения умений и знаний, в том числе формируемых с использованием информационно-коммуникационных (цифровых) технологий.

Оценка личностных результатов обучающихся осуществляется через оценку достижения планируемых результатов освоения ООП СОО, которые устанавливаются требованиями ФГОС СОО.

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность. Достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» и образовательных систем разного уровня.

Во внутреннем мониторинге в целях оптимизации личностного развития учащихся оценка сформированности отдельных личностных результатов проявляется в:



- соблюдении норм и правил поведения, принятых в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» (например, «Правил поведения учащихся в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» );
- ценностно-смысловых установках обучающихся, формируемых средствами учебных предметов;
- участии в общественной жизни ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» , ближайшего социального окружения, страны, общественно-полезной деятельности;
- ответственности за результаты обучения;
- готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор профессии;
- ценностно-смысловых установках учащихся, формируемых средствами различных предметов в рамках системы общего образования.

Внутренний мониторинг организуется администрацией ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» и осуществляется классным руководителем преимущественно на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности, которые обобщаются в конце учебного года и представляются в виде характеристики по форме, установленной в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» (Форма характеристики, представляемая классным руководителем, на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и занятий внеурочной деятельности по мониторингу личностных и метапредметных результатов образования ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» ).

<i>Критерии, определяющие уровень сформированности личностных результатов</i>	<i>Мероприятия</i>
Соблюдение правил и норм, принятых в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»	Экспертная оценка уровня воспитанности. Методика Н.П. Капустиной
Участие в общественной жизни ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»	Конкурс «Звезды на флаге школы» «Портфолио»
Ответственность за результаты обучения	Схема наблюдения «Отношение к учебе». Методика Л.И. Божович
Готовность и способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор профессии	1. Статистический отчет. Посещение учащимся уроков, внеурочной деятельности, учреждений дополнительного образования. 2. Выбор предпрофиля (7-е классы) и профиля (9-е классы), профессии (9-е класс). 3. Статистический отчет о поступлении (9-е классы)
Ценностно-смысловые установки обучающихся, формируемые средствами различных предметов в рамках системы общего образования	Экспертная оценка уровня воспитанности. Методика Н.П. Капустиной

Результаты, полученные в ходе как внешних, так и внутренних мониторингов, используются только в виде агрегированных (усредненных, анонимных) данных.

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения ООП СОО, которые отражают совокупность познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий.

Формирование метапредметных результатов обеспечивается комплексом освоения программ

учебных предметов и внеурочной деятельности.

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- освоение обучающимися универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных);
- способность использования универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» в ходе внутреннего мониторинга. Содержание и периодичность внутреннего мониторинга устанавливается решением педагогического совета образовательной организации. Инструментарий может строиться на межпредметной основе и включать диагностические материалы по оценке читательской, естественно-научной, математической, цифровой, финансовой грамотности, сформированности регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.

Формы оценки:

- для проверки читательской грамотности - письменная работа на межпредметной основе;
- для проверки цифровой грамотности - практическая работа в сочетании с письменной (компьютеризованной) частью;
- для проверки сформированности регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий - экспертная оценка процесса и результатов выполнения групповых и (или) индивидуальных учебных исследований и проектов.

Каждый из перечисленных видов диагностики проводится с периодичностью не менее чем один раз в два года.

В зависимости от целей проведения мониторинга для обучающихся может быть разработана как отдельная работа по оценке метапредметных результатов, так и отдельные задания в рамках других оценочных процедур.

Содержание и формат работы, а также периодичность, сроки, ответственные лица и форма представления результатов устанавливаются решением методического объединения в начале каждого учебного года и отражаются в плане реализации ВСОКО.

Результаты оформляются аналитическими справками и обсуждаются на заседании методического объединения.

Оценка метапредметных результатов в рамках текущего контроля проводится учителем-предметником непосредственно во время занятия.

Оценка метапредметных результатов в рамках промежуточной и/или итоговой аттестации как отдельной процедуры проводится администрацией. Оценка метапредметных результатов в рамках стартовой диагностики проводится администрацией в первой четверти 5 класса.

Оценка метапредметных результатов в рамках административного контроля проводится администрацией. Данный вид контроля не является обязательным для ежегодного контроля. Он проводится при необходимости как вид управленческого решения по итогам анализа работ за предыдущий учебный год.

Все контрольно-измерительные материалы для работ по оценке метапредметных результатов разрабатываются учителем-предметником в соответствии с требованиями Положения о фонде оценочных средств ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», утвержденного приказом ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» 30.08.2022 № 76.

Контрольно-измерительные материалы для оценочных мероприятий, проводимых администрацией, в обязательном порядке обсуждаются на заседании методического объединения и утверждаются

заместителем директора по учебно-воспитательной работе.

Групповые и (или) индивидуальные учебные исследования и проекты (далее вместе - проект) выполняются обучающимися в рамках одного из учебных предметов или на межпредметной основе с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и (или) видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую и другие).

Выбор темы проекта осуществляется обучающимися.

Результатом проекта является одна из следующих работ:

- письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад и другие);
- художественная творческая работа (в области литературы, музыки, изобразительного искусства), представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и других;
- материальный объект, макет, иное конструкторское изделие;
- отчетные материалы по социальному проекту.

Требования к организации проектной деятельности, к содержанию и направленности проекта разрабатываются ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО».

Проект оценивается по критериям сформированности:

- познавательных универсальных учебных действий, включающих способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, умение поставить проблему и выбрать способы ее решения, в том числе поиск и обработку информации, формулировку выводов и (или) обоснование и реализацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, макета, объекта, творческого решения и других;
- предметных знаний и способов действий: умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой или темой использовать имеющиеся знания и способы действий;
- регулятивных универсальных учебных действий: умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;
- коммуникативных универсальных учебных действий: умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить ее результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Проект обучающегося. Оценка уровня развития коммуникативных, познавательных и регулятивных универсальных учебных действий учащихся в рамках реализации проектной деятельности учащихся осуществляется в 10 классе в конце текущего учебного года в соответствии с планом работы ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» на текущий учебный год.

Кроме того, в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» осуществляется диагностика уровня владения проектной и исследовательской компетентностями.

Критерии оценивания (каждая позиция – 1 балл):

- Умение поставить перед собой реальную цель.
- Умение планировать свою работу.
- Умение проводить исследование, владеть практическими навыками.
- Умение проанализировать, оформить и изложить результаты.
- Умение объективно оценить свою работу.

<i>Компоненты деятельности</i>	<i>Степень сформированности</i>
Самостоятельный выбор цели, самостоятельное планирование, навыки экспериментальной работы, способность анализировать результаты, оформлять и представлять работу, объективно оценивать итоги	Высокая (5 баллов)
Наличие 3–4-х компонентов	Средняя (3–4 балла)
Наличие 1–2-х компонентов	Низкая (1–2 балла)
Наличие одного не полностью сформированного компонента	Нулевая (0 баллов)

Мониторинговая процедура применяется один раз в год в соответствии с планом работы ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» на текущий учебный год.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

В ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» осуществляется учет индивидуальных достижений обучающихся в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, социальной, коммуникативной, физкультурно-спортивной и оздоровительной, трудовой. Данное направление образовательной деятельности регулируется локальным нормативным актом – «Положение о портфолио учащихся 10–11-х классов ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО». Портфолио является способом фиксирования, накопления и оценки работ, результатов обучающегося, свидетельствующих о его усилиях, прогрессе и достижениях в различных областях за определенный период времени.

Портфолио представляет собой процедуру оценки динамики учебной и творческой активности обучающегося, направленности, широты или избирательности интересов, выраженности проявлений творческой инициативы, а также уровня высших достижений, демонстрируемых данным учащимся.

Оценка как отдельных составляющих портфолио, так и портфолио в целом ведется на балльной основе с применением уровневого подхода к построению измерителей и представлению результатов. Анализ портфолио и исчисление итоговой оценки проводится классным руководителем. В текущей оценочной деятельности и при оценке отдельных составляющих портфолио результатов, продемонстрированных учеником, оцениваются по системе – зачет/незачет в конце каждого учебного года.

По результатам накопленной оценки, которая формируется на основе материалов портфолио, в характеристику выпускника среднего общего образования вносятся сведения о:

- сформированности у обучающегося универсальных и предметных способов действий, а также опорной системы знаний, обеспечивающих ему возможность продолжения образования на уровне среднего общего образования;
- сформированности основ умения учиться, понимаемой как способности к самоорганизации с целью постановки и решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- индивидуальном прогрессе в основных сферах развития личности: мотивационно-смысловой, познавательной, эмоциональной, волевой, саморегуляции.

Оценка проводится классным руководителем 1 раз в год, суммируется по каждому виду деятельности и вносится в итоговый документ: «Сводная итоговая ведомость по результатам образовательной деятельности обучающегося» на каждого учащегося.

Сводные ведомости утверждаются директором, заверяются печатью ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» и сдаются заместителю директора по ВР для осуществления внутреннего мониторинга качества образования.

Предметные результаты освоения ООП СОО с учетом специфики содержания предметных областей, включающих конкретные учебные предметы, ориентированы на применение обучающимися знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по отдельным учебным предметам.

Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, отвечающих содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий, а также компетентностей, соответствующих направлениям функциональной грамотности.

Оценка предметных результатов осуществляется педагогическим работником в ходе процедур текущего, тематического, промежуточного и итогового контроля.

Особенности оценки по отдельному учебному предмету фиксируются в приложении к ООП СОО.

Описание оценки предметных результатов по отдельному учебному предмету включает:

- список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки (например, текущая (тематическая), устно (письменно), практика);
- требования к выставлению отметок за промежуточную аттестацию (при необходимости - с учетом степени значимости отметок за отдельные оценочные процедуры);
- график контрольных мероприятий.

### **Стартовая диагностика**

Стартовая диагностика проводится администрацией ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» с целью оценки готовности к обучению на уровне среднего общего образования.

Стартовая диагностика проводится в начале 10 класса и выступает как основа (точка отсчета) для оценки динамики образовательных достижений обучающихся.

Объектом оценки являются: структура мотивации, сформированность учебной деятельности, владение универсальными и специфическими для основных учебных предметов познавательными средствами, в том числе: средствами работы с информацией, знаково-символическими средствами, логическими операциями.

Стартовая диагностика проводится педагогическими работниками с целью оценки готовности к изучению отдельных учебных предметов. Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебного процесса.

### **Входной контроль**

Входной контроль знаний обучающихся является частью внутришкольного контроля и предназначен для определения уровня готовности каждого ученика и класса в целом к дальнейшему обучению, а также для выявления типичных пробелов в знаниях обучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Одновременно входной контроль выполняет функцию первичного среза обученности и качества знаний учащихся класса по предмету и определения перспектив дальнейшего обучения каждого ученика и класса в целом с целью сопоставления этих результатов с предшествующими и последующими показателями и выявления результативности работы учителя с классом.

Являясь составной частью педагогического мониторинга качества образования, входной контроль в сочетании с другими формами контроля, которые организуются в течение учебного года (административные, городские контрольные работы), обеспечивает объективную оценку качества работы каждого учителя независимо от контингента учащихся и их предшествующей подготовки, т. к. результаты каждого ученика и класса в целом сравниваются с их собственными предшествующими показателями. Таким образом, входной контроль играет роль нулевой отметки для последующего

определения вклада учителя в процесс обучения. Входные контрольные работы проводятся с целью определения уровня качества усвоения основных тем, изученных в прошлом году.

### **Текущая оценка**

Текущая оценка представляет собой процедуру оценки индивидуального продвижения обучающегося в освоении программы учебного предмета.

Текущая оценка может быть формирующей (поддерживающей и направляющей усилия обучающегося, включающей его в самостоятельную оценочную деятельность) и диагностической, способствующей выявлению и осознанию педагогическим работником и обучающимся существующих проблем в обучении.

Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании по учебному предмету.

В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и другие) с учетом особенностей учебного предмета.

Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса.

### **Тематическая оценка**

Тематическая оценка представляет собой процедуру оценки уровня достижения тематических планируемых результатов по учебному предмету.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ и фиксируется в классном журнале.

Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий, является основанием для перевода обучающихся в следующий класс.

### **Итоговая оценка**

Достижение обучающимися планируемых результатов освоения ООП СОО определяется после завершения обучения в процессе государственной итоговой аттестации. Формы проведения государственной итоговой аттестации, сроки и продолжительность проведения ГИА регламентируются приказами Минпросвещения и Рособнадзора.

**Внутренний мониторинг** представляет собой следующие процедуры:

- стартовая диагностика;
- оценка уровня достижения предметных и метапредметных результатов;
- оценка уровня функциональной грамотности;
- оценка уровня профессионального мастерства педагогического работника, осуществляемого на основе выполнения обучающимися проверочных работ, анализа посещенных уроков, анализа качества учебных заданий, предлагаемых педагогическим работником обучающимся.

Содержание и периодичность внутреннего мониторинга устанавливается решением педагогического совета ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО». Результаты внутреннего мониторинга являются основанием подготовки рекомендаций для текущей коррекции учебного процесса и его индивидуализации и (или) для повышения квалификации педагогического работника.

## **II. Содержательный раздел**

### **2.1 Рабочие программы учебных предметов и курсов**

В соответствии с частью 6.3 статьи 12 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ» при разработке ООП СОО ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» предусмотрено непосредственное применение при реализации обязательной части ООП СОО федеральных рабочих программ по учебным предметам «Русский язык», «Литература», «История», «Обществознание», «География» и «Основы безопасности жизнедеятельности».

В соответствии с частью 6.4 статьи 12 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ» при разработке ООП СОО ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» использовано право на

непосредственное применение при реализации обязательной части ООП СОО федеральных рабочих программ по учебным предметам «Алгебра и начала анализа», «Геометрия», «Физика», «Химия», «Биология»

По учебным предметам «Алгебра и начала анализа», «Геометрия», «Физика», «Химия», «Биология» ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» разработаны программы в соответствии с ФГОС СОО, ФОП СОО и Положением ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» о рабочих программах, разрабатываемых в соответствии с требованиями ФГОС, утвержденным приказом ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» 30.08.22 № 84

Все рабочие программы курсов внеурочной деятельности ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», представлены по ссылке <https://school389spb.ru/образование/>

**Программа по английскому языку (базовый уровень) на уровне среднего общего образования разработана  
на основе ФГОС СОО  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по английскому языку является ориентиром для составления рабочих программ по предмету: даёт представление о целях образования, развития, воспитания и социализации обучающихся на уровне среднего общего образования, путях формирования системы знаний, умений и способов деятельности у обучающихся на базовом уровне средствами учебного предмета «Иностранный (английский) язык», определяет инвариантную (обязательную) часть содержания учебного курса по английскому языку как учебному предмету, за пределами которой остаётся возможность выбора вариативной составляющей содержания образования в плане порядка изучения тем, некоторого расширения объёма содержания и его детализации.

Программа по английскому языку устанавливает распределение обязательного предметного содержания по годам обучения, предусматривает примерный ресурс учебного времени, выделяемого на изучение тем/разделов курса, учитывает особенности изучения английского языка, исходя из его лингвистических особенностей и структуры родного (русского) языка обучающихся, межпредметных связей иностранного (английского) языка с содержанием других учебных предметов, изучаемых в 10–11 классах, а также с учётом возрастных особенностей обучающихся. Содержание программы по английскому языку для уровня среднего общего образования имеет особенности, обусловленные задачами развития, обучения и воспитания, обучающихся заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств, предметным содержанием системы среднего общего образования, а также возрастными психологическими особенностями обучающихся 16–17 лет.

Личностные, метапредметные и предметные результаты представлены в программе по английскому языку с учётом особенностей преподавания английского языка на уровне среднего общего образования на базовом уровне на основе отечественных методических традиций построения школьного курса английского языка и в соответствии с новыми реалиями и тенденциями развития общего образования.

Учебному предмету «Иностранный (английский) язык» принадлежит важное место в системе среднего общего образования и воспитания современного обучающегося в условиях поликультурного и многоязычного мира. Изучение иностранного языка направлено на формирование коммуникативной культуры обучающихся, осознание роли языка как инструмента межличностного и межкультурного взаимодействия, способствует их общему речевому развитию, воспитанию гражданской идентичности, расширению кругозора, воспитанию чувств и эмоций.

Предметные знания и способы деятельности, осваиваемые обучающимися при изучении иностранного языка, находят применение в образовательном процессе при изучении других предметных областей, становятся значимыми для формирования положительных качеств личности. Таким образом, они ориентированы на формирование как метапредметных, так и личностных результатов обучения.

Трансформация взглядов на владение иностранным языком, связанная с усилением общественных запросов на квалифицированных



и мобильных людей, способных быстро адаптироваться к изменяющимся условиям жизни, овладевать новыми компетенциями. Владение иностранным языком как доступ к передовым международным научным и технологическим достижениям, расширяющим возможности образования и самообразования, одно из важнейших средств социализации, самовыражения и успешной профессиональной деятельности выпускника общеобразовательной организации.

Значимость владения иностранными языками как первым, так и вторым, расширение номенклатуры изучаемых иностранных языков соответствует стратегическим интересам России в эпоху постглобализации и многополярного мира. Знание родного языка экономического или политического партнёра обеспечивает общение, учитывающее особенности менталитета и культуры партнёра, что позволяет успешнее приходить к консенсусу при проведении переговоров, решении возникающих проблем с целью достижения поставленных задач.

Возрастание значимости владения иностранными языками приводит к переосмыслению целей и содержания обучения предмету.

Цели иноязычного образования становятся более сложными по структуре, формулируются на ценностном, когнитивном и прагматическом уровнях и соответственно воплощаются в личностных, метапредметных и предметных результатах. Иностранный язык признается как ценный ресурс личности для социальной адаптации и самореализации (в том числе в профессии), инструмент развития умений поиска, обработки и использования информации в познавательных целях; одно из средств воспитания качеств гражданина, патриота, развития национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных стран и народов.

На прагматическом уровне целью иноязычного образования (базовый уровень владения английским языком) на уровне среднего общего образования провозглашено развитие и совершенствование коммуникативной компетенции обучающихся, сформированной на предыдущих уровнях общего образования, в единстве таких её составляющих, как речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная и метапредметная компетенции:

речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырёх основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письменной речи);

языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, пунктуационными, лексическими, грамматическими) в соответствии с отобранными темами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка, разных способах выражения мысли в родном и английском языках;

социокультурная/межкультурная компетенция – приобщение к культуре, традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, психологическим особенностям учащихся на уровне среднего общего образования, формирование умения представлять свою страну, её культуру в условиях межкультурного общения;

компенсаторная компетенция – развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств английского языка при получении и передаче информации;

метапредметная/учебно-познавательная компетенция – развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих

совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания.

Наряду с иноязычной коммуникативной компетенцией в процессе овладения иностранным языком формируются ключевые универсальные учебные компетенции, включающие образовательную, ценностно-ориентационную, общекультурную, учебно-познавательную, информационную, социально-трудовую и компетенцию личностного самосовершенствования.

Основными подходами к обучению иностранным языкам признаются компетентностный, системно-деятельностный, межкультурный и коммуникативно-когнитивный. Совокупность перечисленных подходов предполагает возможность реализовать поставленные цели иноязычного образования на уровне среднего общего образования, добиться достижения планируемых результатов в рамках содержания обучения, отобранного для данного уровня общего образования при использовании новых педагогических технологий и возможностей цифровой образовательной среды.

«Иностранный язык» входит в предметную область «Иностранные языки» наряду с предметом «Второй иностранный язык», изучение которого происходит при наличии потребности у обучающихся и при условии, что у образовательной организации имеется достаточная кадровая, техническая и материальная обеспеченность, позволяющая достигнуть предметных результатов, заявленных в ФГОС СОО.

Общее число часов, рекомендованных для изучения иностранного (английского) языка – 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Коммуникативные умения**

Развитие умения общаться в устной и письменной форме, используя рецептивные и продуктивные виды речевой деятельности в рамках тематического содержания речи.

Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.

Внешность и характеристика человека, литературного персонажа.

Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек.

Школьное образование, школьная жизнь, школьные праздники. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Права и обязанности обучающегося.

Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии (возможности продолжения образования в высшей школе, в профессиональном колледже, выбор рабочей специальности, подработка для обучающегося). Роль иностранного языка в планах на будущее.

Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры. Любовь и дружба.

Покупки: одежда, обувь и продукты питания. Карманные деньги. Молодёжная мода.

Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России и зарубежным странам.

Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия.

Условия проживания в городской/сельской местности.

Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи (мобильные телефоны, смартфоны, планшеты, компьютеры).

Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы, система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи), страницы истории.

Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и другие.

### *Говорение*

Развитие коммуникативных умений диалогической речи на базе умений, сформированных на уровне основного общего образования, а именно умений вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог-побуждение к действию, диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями, комбинированный диалог, включающий разные виды диалогов):

диалог этикетного характера: начинать, поддерживать и заканчивать разговор, вежливо переспрашивать, выражать согласие/отказ, выражать благодарность, поздравлять с праздником, выражать пожелания и вежливо реагировать на поздравление;

диалог-побуждение к действию: обращаться с просьбой, вежливо соглашаться/не соглашаться выполнить просьбу, давать совет и принимать/ не принимать совет, приглашать собеседника к совместной деятельности, вежливо соглашаться/не соглашаться на предложение собеседника, объясняя причину своего решения;

диалог-расспрос: сообщать фактическую информацию, отвечая на вопросы разных видов, выражать своё отношение к обсуждаемым фактам и событиям, запрашивать интересующую информацию, переходить с позиции спрашивающего на позицию отвечающего и наоборот;

диалог-обмен мнениями: выражать свою точку зрения и обосновывать её; высказывать своё согласие/несогласие с точкой зрения собеседника, выражать сомнение, давать эмоциональную оценку обсуждаемым событиям (восхищение, удивление, радость, огорчение и другие).

Названные умения диалогической речи совершенствуются в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках тематического содержания речи 10 класса с использованием речевых ситуаций и/или иллюстраций, фотографий, таблиц, диаграмм с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка, при необходимости уточняя и переспрашивая собеседника.

Объём диалога – 8 реплик со стороны каждого собеседника.

Развитие коммуникативных умений монологической речи на базе умений, сформированных на уровне основного общего образования:

создание устных связных монологических высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи:

описание (предмета, местности, внешности и одежды человека), характеристика (черты характера реального человека или литературного персонажа);

повествование/сообщение;

рассуждение;

пересказ основного содержания, прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения к событиям и фактам, изложенным в тексте;

устное представление (презентация) результатов выполненной проектной работы.

Данные умения монологической речи развиваются в рамках тематического содержания речи 10 класса с использованием ключевых слов, плана и/или иллюстраций, фотографий, таблиц, диаграмм или без их использования.

Объём монологического высказывания – до 14 фраз.

#### *Аудирование*

Развитие коммуникативных умений аудирования на базе умений, сформированных на уровне основного общего образования: понимание на слух аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с использованием языковой и контекстуальной догадки, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной /интересующей/запрашиваемой информации.

Аудирование с пониманием основного содержания текста предполагает умение определять основную тему/идею и главные факты/события в воспринимаемом на слух тексте, отделять главную информацию от второстепенной, прогнозировать содержание текста по началу сообщения, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Аудирование с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение выделять данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) форме, в воспринимаемом на слух тексте.

Тексты для аудирования: диалог (беседа), интервью, высказывания собеседников в ситуациях повседневного общения, рассказ, сообщение информационного характера, объявление.

Время звучания текста/текстов для аудирования – до 2,5 минуты.

#### *Смысловое чтение*

Развитие сформированных на уровне основного общего образования умений читать про себя и понимать с использованием языковой и контекстуальной догадки аутентичные тексты разных жанров и стилей, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием содержания текста.

Чтение с пониманием основного содержания текста предполагает умения: определять тему/основную мысль, выделять главные факты/события (опуская второстепенные), понимать структурно-смысловые связи в тексте, прогнозировать содержание текста по заголовку/началу текста, определять логическую последовательность главных фактов, событий, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Чтение с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение находить в прочитанном тексте и понимать данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) и имплицитной (неявной) форме, оценивать найденную информацию с точки зрения её значимости для решения коммуникативной задачи.

В ходе чтения с полным пониманием аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, формируются и развиваются умения полно и точно понимать текст на основе его информационной переработки (смыслового и структурного анализа

отдельных частей текста, выборочного перевода), устанавливать причинно-следственную взаимосвязь изложенных в тексте фактов и событий.

Чтение несплошных текстов (таблиц, диаграмм, графиков и другие) и понимание представленной в них информации.

Тексты для чтения: диалог (беседа), интервью, рассказ, отрывок из художественного произведения, статья научно-популярного характера, сообщение информационного характера, объявление, памятка, электронное сообщение личного характера, стихотворение.

Объём текста/текстов для чтения – 500–700 слов.

#### *Письменная речь*

Развитие умений письменной речи на базе умений, сформированных на уровне основного общего образования:

заполнение анкет и формуляров в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание электронного сообщения личного характера в соответствии с нормами неофициального общения, принятыми в стране/странах изучаемого языка, объём сообщения – до 130 слов;

создание небольшого письменного высказывания (рассказа, сочинения и другие) на основе плана, иллюстрации, таблицы, диаграммы и/или прочитанного/прослушанного текста с использованием образца, объём письменного высказывания – до 150 слов;

заполнение таблицы: краткая фиксация содержания, прочитанного/ прослушанного текста или дополнение информации в таблице;

письменное предоставление результатов выполненной проектной работы, в том числе в форме презентации, объём – до 150 слов.

#### **Языковые знания и навыки**

##### *Фонетическая сторона речи*

Различение на слух (без ошибок, ведущих к сбою в коммуникации) произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей, в том числе правила отсутствия фразового ударения на служебных словах.

Чтение вслух аутентичных текстов, построенных в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрирующее понимание текста.

Тексты для чтения вслух: сообщение информационного характера, отрывок из статьи научно-популярного характера, рассказ, диалог (беседа), интервью, объём текста для чтения вслух – до 140 слов.

##### *Орфография и пунктуация*

Правильное написание изученных слов.

Правильная расстановка знаков препинания в письменных высказываниях: запятой при перечислении, обращении и при выделении вводных слов, апострофа, точки, вопросительного, восклицательного знака в конце предложения, отсутствие точки после заголовка.

Пунктуационно правильное оформление прямой речи в соответствии с нормами изучаемого языка: использование запятой/двоеточия после слов автора перед прямой речью, заключение прямой речи в кавычки.

Пунктуационно правильное оформление электронного сообщения личного характера в соответствии с нормами речевого этикета, принятыми в стране/странах изучаемого языка: постановка запятой после обращения и завершающей фразы, точки после выражения надежды на дальнейший контакт, отсутствие точки после подписи.

#### *Лексическая сторона речи*

Распознавание и употребление в устной и письменной речи лексических единиц (слов, в том числе многозначных, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи), обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи 10 класса, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости.

Объём – 1300 лексических единиц для продуктивного использования (включая 1200 лексических единиц, изученных ранее) и 1400 лексических единиц для рецептивного усвоения (включая 1300 лексических единиц продуктивного минимума).

Основные способы словообразования:

аффиксация:

образование глаголов при помощи префиксов dis-, mis-, re-, over-, under- и суффикса -ise/-ize;

образование имён существительных при помощи префиксов un-, in-/im- и суффиксов -ance/-ence, -er/-or, -ing, -ist, -ity, -ment, -ness, -sion/-tion, -ship;

образование имён прилагательных при помощи префиксов un-, in-/im-, inter-, non- и суффиксов -able/-ible, -al, -ed, -ese, -ful, -ian/-an, -ing, -ish, -ive, -less, -ly, -ous, -y;

образование наречий при помощи префиксов un-, in-/im- и суффикса -ly;

образование числительных при помощи суффиксов -teen, -ty, -th;

словосложение:

образование сложных существительных путём соединения основ существительных (football);

образование сложных существительных путём соединения основы прилагательного с основой существительного (blackboard);

образование сложных существительных путём соединения основ существительных с предлогом (father-in-law);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса -ed (blue-eyed, eight-legged);

образование сложных прилагательных путём соединения наречия с основой причастия II (well-behaved);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (nice-looking);

конверсия:

образование имён существительных от неопределённой формы глаголов (to run – a run);

образование имён существительных от имён прилагательных (rich people – the rich);

образование глаголов от имён существительных (a hand – to hand);

образование глаголов от имён прилагательных (cool – to cool).

Имена прилагательные на -ed и -ing (excited – exciting).

Многозначные лексические единицы. Синонимы. Антонимы. Интернациональные слова. Наиболее частотные фразовые глаголы.

Сокращения и аббревиатуры.

Различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания.

*Грамматическая сторона речи*

Распознавание и употребление в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций английского языка.

Различные коммуникативные типы предложений: повествовательные (утвердительные, отрицательные), вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), побудительные (в утвердительной и отрицательной форме).

Нераспространённые и распространённые простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке (We moved to a new house last year.).

Предложения с начальным It.

Предложения с начальным There + to be.

Предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки to be, to look, to seem, to feel (He looks/seems/feels happy.).

Предложения со сложным дополнением – Complex Object (I want you to help me. I saw her cross/crossing the road. I want to have my hair cut.).

Сложносочинённые предложения с сочинительными союзами and, but, or.

Сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами because, if, when, where, what, why, how.

Сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами who, which, that.

Сложноподчинённые предложения с союзными словами whoever, whatever, however, whenever.

Условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (Conditional 0, Conditional I) и с глаголами в сослагательном наклонении (Conditional II).

Все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense).

Повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени, согласование времён в рамках сложного предложения.



Модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени.

Предложения с конструкциями as ... as, not so ... as, both ... and ..., either ... or, neither ... nor.

Предложения с I wish...

Конструкции с глаголами на -ing: to love/hate doing smth.

Конструкции с глаголами to stop, to remember, to forget (разница в значении to stop doing smth и to stop to do smth).

Конструкция It takes me ... to do smth.

Конструкция used to + инфинитив глагола.

Конструкции be/get used to smth, be/get used to doing smth.

Конструкции I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer, выражающие предпочтение, а также конструкции I'd rather, You'd better.

Подлежащее, выраженное собирательным существительным (family, police), и его согласование со сказуемым.

Глаголы (правильные и неправильные) в видовременных формах действительного залога в изъявительном наклонении (Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense, Future-in-the-Past Tense) и наиболее употребительных формах страдательного залога (Present/Past Simple Passive, Present Perfect Passive).

Конструкция to be going to, формы Future Simple Tense и Present Continuous Tense для выражения будущего действия.

Модальные глаголы и их эквиваленты (can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need).

Неличные формы глагола – инфинитив, герундий, причастие (Participle I и Participle II), причастия в функции определения (Participle I – a playing child, Participle II – a written text).

Определённый, неопределённый и нулевой артикли.

Имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения.

Неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа.

Притяжательный падеж имён существительных.

Имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, и исключения.

Порядок следования нескольких прилагательных (мнение – размер – возраст – цвет – происхождение).

Слова, выражающие количество (many/much, little/a little, few/a few, a lot of).

Личные местоимения в именительном и объектном падежах, притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме), возвратные, указательные, вопросительные местоимения, неопределённые местоимения и их производные, отрицательные местоимения none, no и производные последнего (nobody, nothing и другие).

Количественные и порядковые числительные.

Предлоги места, времени, направления, предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге.

### **Социокультурные знания и умения**

Осуществление межличностного и межкультурного общения с использованием знаний о национально-культурных особенностях своей страны и страны/стран изучаемого языка и основных социокультурных элементов речевого поведенческого этикета в англоязычной среде в рамках тематического содержания 10 класса.

Знание и использование в устной и письменной речи наиболее употребительной тематической фоновой лексики и реалий родной страны и страны/стран изучаемого языка при изучении тем: государственное устройство, система образования, страницы истории, национальные и популярные праздники, проведение досуга, этикетные особенности общения, традиции в кулинарии и другие.

Владение основными сведениями о социокультурном портрете и культурном наследии страны/стран, говорящих на английском языке.

Понимание речевых различий в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использование лексико-грамматических средств с их учётом.

Развитие умения представлять родную страну/малую родину и страну/страны изучаемого языка (культурные явления и события, достопримечательности, выдающиеся люди: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, музыканты, спортсмены, актёры и другие).

### **Компенсаторные умения**

Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приёмы переработки информации: при говорении – переспрос, при говорении и письме – описание/перифраз/толкование, при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку.

Развитие умения игнорировать информацию, не являющуюся необходимой для понимания основного содержания, прочитанного/прослушанного текста или для нахождения в тексте запрашиваемой информации.

## **11 КЛАСС**

### **Коммуникативные умения**

Совершенствование умения общаться в устной и письменной форме, используя рецептивные и продуктивные виды речевой деятельности в рамках тематического содержания речи.

Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение.

Внешность и характеристика человека, литературного персонажа.

Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от

вредных привычек.

Школьное образование, школьная жизнь. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Подготовка к выпускным экзаменам. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования.

Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире.

Молодёжь в современном обществе. Ценностные ориентиры. Участие молодёжи в жизни общества. Досуг молодёжи: увлечения и интересы. Любовь и дружба.

Роль спорта в современной жизни: виды спорта, экстремальный спорт, спортивные соревнования, Олимпийские игры.

Туризм. Виды отдыха. Экотуризм. Путешествия по России и зарубежным странам.

Вселенная и человек. Природа. Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Проживание в городской/сельской местности.

Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и коммуникации (пресса, телевидение, Интернет, социальные сети и другие). Интернет-безопасность.

Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы, система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи), страницы истории.

Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актёры и другие.

### *Говорение*

Развитие коммуникативных умений диалогической речи, а именно умений вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог-побуждение к действию, диалог – расспрос, диалог-обмен мнениями, комбинированный диалог, включающий разные виды диалогов):

диалог этикетного характера: начинать, поддерживать и заканчивать разговор, вежливо переспрашивать, вежливо выразить согласие/отказ, выражать благодарность, поздравлять с праздником, выражать пожелания и вежливо реагировать на поздравление;

диалог-побуждение к действию: обращаться с просьбой, вежливо соглашаться/не соглашаться выполнить просьбу, давать совет и принимать/ не принимать совет, приглашать собеседника к совместной деятельности, вежливо соглашаться/не соглашаться на предложение собеседника, объясняя причину своего решения;

диалог-расспрос: сообщать фактическую информацию, отвечая на вопросы разных видов, выражать своё отношение к обсуждаемым фактам и событиям, запрашивать интересующую информацию, переходить с позиции спрашивающего на позицию отвечающего и наоборот, брать/давать интервью;

диалог-обмен мнениями: выражать свою точку зрения и обосновывать её, высказывать своё согласие/несогласие с точкой зрения собеседника, выражать сомнение, давать эмоциональную оценку обсуждаемым событиям (восхищение, удивление, радость, огорчение и

другие).

Названные умения диалогической речи совершенствуются в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках тематического содержания речи 11 класса с использованием речевых ситуаций и/или иллюстраций, фотографий, таблиц, диаграмм с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка, при необходимости уточняя и переспрашивая собеседника.

Объём диалога – до 9 реплик со стороны каждого собеседника.

Развитие коммуникативных умений монологической речи:

создание устных связных монологических высказываний с использованием основных коммуникативных типов речи:

описание (предмета, местности, внешности и одежды человека), характеристика (черты характера реального человека или литературного персонажа);

повествование/сообщение;

рассуждение;

пересказ основного содержания, прочитанного/прослушанного текста без опоры на ключевые слова, план с выражением своего отношения к событиям и фактам, изложенным в тексте;

устное представление (презентация) результатов выполненной проектной работы.

Данные умения монологической речи развиваются в рамках тематического содержания речи с использованием ключевых слов, плана и/или иллюстраций, фотографий, таблиц, диаграмм, графиков и(или) без их использования.

Объём монологического высказывания – 14–15 фраз.

*Аудирование*

Развитие коммуникативных умений аудирования: понимание на слух аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с использованием языковой и контекстуальной догадки, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации.

Аудирование с пониманием основного содержания текста предполагает умение определять основную тему/идею и главные факты/события в воспринимаемом на слух тексте, отделять главную информацию от второстепенной, прогнозировать содержание текста по началу сообщения, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Аудирование с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение выделять данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) форме, в воспринимаемом на слух тексте.

Тексты для аудирования: диалог (беседа), интервью, высказывания собеседников в ситуациях повседневного общения, рассказ, сообщение информационного характера, объявление.

Языковая сложность текстов для аудирования должна соответствовать пороговому уровню (B1 – пороговый уровень по общеевропейской шкале).

Время звучания текста/текстов для аудирования – до 2,5 минуты.

#### *Смысловое чтение*

Развитие умений читать про себя и понимать с использованием языковой и контекстуальной догадки аутентичные тексты разных жанров и стилей, содержащих отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в их содержание в зависимости от поставленной коммуникативной задачи: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием содержания текста.

Чтение с пониманием основного содержания текста предполагает умения: определять тему/основную мысль, выделять главные факты/события (опуская второстепенные), понимать структурно-смысловые связи в тексте, прогнозировать содержание текста по заголовку/началу текста, определять логическую последовательность главных фактов, событий, игнорировать незнакомые слова, несущественные для понимания основного содержания.

Чтение с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации предполагает умение находить прочитанном тексте и понимать данную информацию, представленную в эксплицитной (явной) и имплицитной форме (неявной) форме, оценивать найденную информацию с точки зрения её значимости для решения коммуникативной задачи.

В ходе чтения с полным пониманием аутентичных текстов, содержащих отдельные неизученные языковые явления, формируются и развиваются умения полно и точно понимать текст на основе его информационной переработки (смыслового и структурного анализа отдельных частей текста, выборочного перевода), устанавливать причинно-следственную взаимосвязь изложенных в тексте фактов и событий.

Чтение несплошных текстов (таблиц, диаграмм, графиков и других) и понимание представленной в них информации.

Тексты для чтения: диалог (беседа), интервью, рассказ, отрывок из художественного произведения, статья научно-популярного характера, сообщение информационного характера, объявление, памятка, инструкция, электронное сообщение личного характера, стихотворение.

Языковая сложность текстов для чтения должна соответствовать пороговому уровню (B1 – пороговый уровень по общеевропейской шкале).

Объём текста/текстов для чтения – до 600–800 слов.

#### *Письменная речь*

Развитие умений письменной речи:

заполнение анкет и формуляров в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

написание резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого

языка;

написание электронного сообщения личного характера в соответствии с нормами неофициального общения, принятыми в стране/странах изучаемого языка, объём сообщения – до 140 слов;

создание небольшого письменного высказывания (рассказа, сочинения, статьи и другие) на основе плана, иллюстрации, таблицы, графика, диаграммы, и/или прочитанного/прослушанного текста с использованием образца, объём письменного высказывания – до 180 слов;

заполнение таблицы: краткая фиксация содержания прочитанного/ прослушанного текста или дополнение информации в таблице; письменное предоставление результатов выполненной проектной работы, в том числе в форме презентации, объём – до 180 слов.

### **Языковые знания и навыки**

#### *Фонетическая сторона речи*

Различение на слух (без ошибок, ведущих к сбою в коммуникации) произношение слов с соблюдением правильного ударения и фраз/предложений с соблюдением основных ритмико-интонационных особенностей, в том числе правила отсутствия фразового ударения на служебных словах.

Чтение вслух аутентичных текстов, построенных в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрирующее понимание текста.

Тексты для чтения вслух: сообщение информационного характера, отрывок из статьи научно-популярного характера, рассказ, диалог (беседа), интервью, объём текста для чтения вслух – до 150 слов.

#### *Орфография и пунктуация*

Правильное написание изученных слов.

Правильная расстановка знаков препинания в письменных высказываниях: запятой при перечислении, обращении и при выделении вводных слов, апострофа, точки, вопросительного, восклицательного знака в конце предложения, отсутствие точки после заголовка.

Пунктуационно правильное оформление прямой речи в соответствии с нормами изучаемого языка: использование запятой/двоеточия после слов автора перед прямой речью, заключение прямой речи в кавычки.

Пунктуационно правильное в соответствии с нормами речевого этикета, принятыми в стране/странах изучаемого языка, оформление электронного сообщения личного характера: постановка запятой после обращения и завершающей фразы, точки после выражения надежды на дальнейший контакт, отсутствие точки после подписи.

#### *Лексическая сторона речи*

Распознавание и употребление в устной и письменной речи лексических единиц (слов, в том числе многозначных, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи), обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости.

Объём – 1400 лексических единиц для продуктивного использования (включая 1300 лексических единиц, изученных ранее) и 1500 лексических единиц для рецептивного усвоения (включая 1400 лексических единиц продуктивного минимума).

Основные способы словообразования:

аффиксация:

образование глаголов при помощи префиксов dis-, mis-, re-, over-, under- и суффиксов -ise/-ize, -en;

образование имён существительных при помощи префиксов un-, in-/im-, il-/ir- и суффиксов -ance/-ence, -er/-or, -ing, -ist, -ity, -ment, -ness, -sion/-tion, -ship;

образование имён прилагательных при помощи префиксов un-, in-/im-, il-/ir-, inter-, non-, post-, pre- и суффиксов -able/-ible, -al, -ed, -ese, -ful, -ian/-an, -ical, -ing, -ish, -ive, -less, -ly, -ous, -y;

образование наречий при помощи префиксов un-, in-/im-, il-/ir- и суффикса -ly;

образование числительных при помощи суффиксов -teen, -ty, -th;

словосложение:

образование сложных существительных путём соединения основ существительных (football);

образование сложных существительных путём соединения основы прилагательного с основой существительного (blue-bell);

образование сложных существительных путём соединения основ существительных с предлогом (father-in-law);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса -ed (blue-eyed, eight-legged);

образование сложных прилагательных путём соединения наречия с основой причастия II (well-behaved);

образование сложных прилагательных путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (nice-looking);

конверсия:

образование имён существительных от неопределённой формы глаголов (to run – a run);

образование имён существительных от прилагательных (rich people – the rich);

образование глаголов от имён существительных (a hand – to hand);

образование глаголов от имён прилагательных (cool – to cool).

Имена прилагательные на -ed и -ing (excited – exciting).

Многочисленные лексические единицы. Синонимы. Антонимы. Интернациональные слова. Наиболее частотные фразовые глаголы. Сокращения и аббревиатуры.

Различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания.

*Грамматическая сторона речи*

Распознавание и употребление в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций

английского языка.

Различные коммуникативные типы предложений: повествовательные (утвердительные, отрицательные), вопросительные (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы), побудительные (в утвердительной и отрицательной форме).

Нераспространённые и распространённые простые предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке (We moved to a new house last year.).

Предложения с начальным It.

Предложения с начальным There + to be.

Предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки to be, to look, to seem, to feel (He looks/seems/feels happy.).

Предложения со сложным подлежащим – Complex Subject.

Предложения со сложным дополнением – Complex Object (I want you to help me. I saw her cross/crossing the road. I want to have my hair cut.).

Сложносочинённые предложения с сочинительными союзами and, but, or.

Сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами because, if, when, where, what, why, how.

Сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами who, which, that.

Сложноподчинённые предложения с союзными словами whoever, whatever, however, whenever.

Условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (Conditional 0, Conditional I) и с глаголами в сослагательном наклонении (Conditional II).

Все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense).

Повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени, согласование времён в рамках сложного предложения.

Модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени.

Предложения с конструкциями as ... as, not so ... as, both ... and ..., either ... or, neither ... nor.

Предложения с I wish...

Конструкции с глаголами на -ing: to love/hate doing smth.

Конструкции с глаголами to stop, to remember, to forget (разница в значении to stop doing smth и to stop to do smth).

Конструкция It takes me ... to do smth.

Конструкция used to + инфинитив глагола.

Конструкции be/get used to smth, be/get used to doing smth.

Конструкции I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer, выражающие предпочтение, а также конструкции I'd rather, You'd better.



Подлежащее, выраженное собирательным существительным (family, police), и его согласование со сказуемым.

Глаголы (правильные и неправильные) в видовременных формах действительного залога в изъявительном наклонении (Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past/Future Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense, Future-in-the-Past Tense) и наиболее употребительных формах страдательного залога (Present/Past Simple Passive, Present Perfect Passive).

Конструкция to be going to, формы Future Simple Tense и Present Continuous Tense для выражения будущего действия.

Модальные глаголы и их эквиваленты (can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need).

Неличные формы глагола – инфинитив, герундий, причастие (Participle I и Participle II), причастия в функции определения (Participle I – a playing child, Participle II – a written text).

Определённый, неопределённый и нулевой артикли.

Имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения.

Неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа.

Притяжательный падеж имён существительных.

Имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованных по правилу, и исключения.

Порядок следования нескольких прилагательных (мнение – размер – возраст – цвет – происхождение).

Слова, выражающие количество (many/much, little/a little, few/a few, a lot of).

Личные местоимения в именительном и объектном падежах, притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме), возвратные, указательные, вопросительные местоимения, неопределённые местоимения и их производные, отрицательные местоимения none, no и производные последнего (nobody, nothing и другие).

Количественные и порядковые числительные.

Предлоги места, времени, направления, предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге.

### **Социокультурные знания и умения**

Осуществление межличностного и межкультурного общения с использованием знаний о национально-культурных особенностях своей страны и страны/стран изучаемого языка и основных социокультурных элементов речевого поведенческого этикета в англоязычной среде в рамках тематического содержания 11 класса.

Знание и использование в устной и письменной речи наиболее употребительной тематической фоновой лексики и реалий родной страны и страны/стран изучаемого языка при изучении тем: государственное устройство, система образования, страницы истории, национальные и популярные праздники, проведение досуга, этикетные особенности общения, традиции в кулинарии и другие.

Владение основными сведениями о социокультурном портрете и культурном наследии страны/стран, говорящих на английском языке.

Понимание речевых различий в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использование лексико-грамматических средств с их учётом.

Развитие умения представлять родную страну/малую родину и страну/страны изучаемого языка (культурные явления и события, достопримечательности, выдающиеся люди: государственные деятели, учёные, писатели, поэты, художники, композиторы, музыканты, спортсмены, актёры и другие).

### **Компенсаторные умения**

Овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении – переспрос, при говорении и письме – описание/перифраз/толкование, при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку.

Развитие умения игнорировать информацию, не являющуюся необходимой, для понимания основного содержания, прочитанного/прослушанного текста или для нахождения в тексте запрашиваемой информации.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы по английскому языку на уровне среднего общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения обучающимися программы по английскому языку для уровня среднего общего образования должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности:

В результате изучения английского языка на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

#### **1) гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

#### **2) патриотического воспитания:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед

Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;  
ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России и страны/стран изучаемого языка, достижениям России и страны/стран изучаемого языка в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, приобщаться к ценностям мировой культуры через источники информации на иностранном (английском) языке, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

стремление к лучшему осознанию культуры своего народа и готовность содействовать ознакомлению с ней представителей других стран;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.

### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

### **6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, осознание возможностей самореализации средствами иностранного (английского) языка; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, в том числе с использованием изучаемого иностранного языка.

**7) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности.

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе, с использованием изучаемого иностранного (английского) языка.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы по английскому языку для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, в том числе с представителями страны/стран изучаемого языка, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения английского языка на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения языковых единиц и языковых явлений изучаемого иностранного языка;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности в языковых явлениях изучаемого иностранного (английского) языка;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **Базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием иностранного (английского) языка, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- владеть научной лингвистической терминологией и ключевыми понятиями;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативных решений.

#### **Работа с информацией:**

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, в том числе на иностранном (английском) языке, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты на иностранном (английском) языке в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (текст, таблица, схема, диаграмма и другие);
- оценивать достоверность информации, её соответствие морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

##### **Общение:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия на иностранном (английском) языке, аргументированно вести диалог и полилог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

## **Самоорганизация**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

## **Самоконтроль**

- давать оценку новым ситуациям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- оценивать соответствие создаваемого устного/письменного текста на иностранном (английском) языке выполняемой коммуникативной задаче;
- вносить коррективы в созданный речевой продукт в случае необходимости;
- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибку;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **Совместная деятельность**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;



- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты по английскому языку ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, должны отражать сформированность иноязычной коммуникативной компетенции на пороговом уровне в совокупности её составляющих – речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, метапредметной.

К концу **10 класса** обучающийся научится:

1) владеть основными видами речевой деятельности:

*говорение:*

вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог-побуждение к действию, диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями, комбинированный диалог) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках отобранного тематического содержания речи с вербальными и/или зрительными опорами с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка (8 реплик со стороны каждого собеседника);

создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение, рассуждение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией с вербальными и/или зрительными опорами или без опор в рамках отобранного тематического содержания речи;

излагать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения (объём монологического высказывания – до 14 фраз);

устно излагать результаты выполненной проектной работы (объём – до 14 фраз).

*аудирование:*

воспринимать на слух и понимать аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации (время звучания текста/текстов для аудирования – до 2,5 минут).

*смысловое чтение:*

читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного (объём текста/текстов для чтения – 500–700 слов);

читать про себя и устанавливать причинно-следственную взаимосвязь изложенных в тексте фактов и событий;  
читать про себя несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики и другие) и понимать представленную в них информацию.

*письменная речь:*

заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

писать резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

писать электронное сообщение личного характера, соблюдая речевой этикет, принятый в стране/странах изучаемого языка (объем сообщения – до 130 слов);

создавать письменные высказывания на основе плана, иллюстрации, таблицы, диаграммы и/или прочитанного/прослушанного текста с использованием образца (объем высказывания – до 150 слов);

заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/ прослушанного текста или дополняя информацию в таблице, письменно представлять результаты выполненной проектной работы (объем – до 150 слов).

2) владеть фонетическими навыками:

различать на слух, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах;

выразительно читать вслух небольшие тексты объемом до 140 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание содержания текста;

владеть орфографическими навыками: правильно писать изученные слова;

3) владеть пунктуационными навыками:

использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; пунктуационно правильно оформлять прямую речь; пунктуационно правильно оформлять электронное сообщение личного характера;

распознавать в устной речи и письменном тексте 1400 лексических единиц (слов, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи) и правильно употреблять в устной и письменной речи 1300 лексических единиц, обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости.

4) распознавать и употреблять в устной и письменной речи:

родственные слова, образованные с использованием аффиксации:

глаголы при помощи префиксов dis-, mis-, re-, over-, under- и суффиксов -ise/-ize;

имена существительные при помощи префиксов un-, in-/im- и суффиксов -ance/-ence, -er/-or, -ing, -ist, -ity, -ment, -ness, -sion/-tion, -ship;

имена прилагательные при помощи префиксов un-, in-/im-, inter-, non- и суффиксов -able/-ible, -al, -ed, -ese, -ful, -ian/-an, -ing, -ish, -ive, -less, -ly, -ous, -y;

наречия при помощи префиксов un-, in-/im-, и суффикса -ly;

числительные при помощи суффиксов -teen, -ty, -th.

*с использованием словосложения:*

сложные существительные путём соединения основ существительных (football);

сложные существительные путём соединения основы прилагательного с основой существительного (bluebell);

сложные существительные путём соединения основ существительных с предлогом (father-in-law);

сложные прилагательные путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса -ed (blue-eyed, eight-legged);

сложных прилагательные путём соединения наречия с основой причастия II (well-behaved);

сложные прилагательные путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (nice-looking).

*с использованием конверсии:*

образование имён существительных от неопределённых форм глаголов (to run – a run);

имён существительных от прилагательных (rich people – the rich);

глаголов от имён существительных (a hand – to hand);

глаголов от имён прилагательных (cool – to cool);

распознавать и употреблять в устной и письменной речи имена прилагательные на -ed и -ing (excited – exciting);

распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученные многозначные лексические единицы, синонимы, антонимы, интернациональные слова, наиболее частотные фразовые глаголы, сокращения и аббревиатуры;

распознавать и употреблять в устной и письменной речи различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания;

знать и понимать особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений английского языка;

распознавать и употреблять в устной и письменной речи:

предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке;

предложения с начальным It;

предложения с начальным There + to be;

предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки to be, to look, to seem, to feel;  
предложения со сложным дополнением – Complex Object;  
сложносочинённые предложения с сочинительными союзами and, but, or;  
сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами because, if, when, where, what, why, how;  
сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами who, which, that;  
сложноподчинённые предложения с союзными словами whoever, whatever, however, whenever;  
условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (Conditional 0, Conditional I) и с глаголами в сослагательном наклонении (Conditional II);  
все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense);  
повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени, согласование времён в рамках сложного предложения;  
модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени;  
предложения с конструкциями as ... as, not so ... as, both ... and ..., either ... or, neither ... nor;  
предложения с I wish;  
конструкции с глаголами на -ing: to love/hate doing smth;  
конструкции с глаголами to stop, to remember, to forget (разница в значении to stop doing smth и to stop to do smth);  
конструкция It takes me ... to do smth;  
конструкция used to + инфинитив глагола;  
конструкции be/get used to smth, be/get used to doing smth;  
конструкции I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer, выражающие предпочтение, а также конструкций I'd rather, You'd better;  
подлежащее, выраженное собирательным существительным (family, police), и его согласование со сказуемым;  
глаголы (правильные и неправильные) в видовременных формах действительного залога в изъявительном наклонении (Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past/Future Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense, Future-in-the-Past Tense) и наиболее употребительных формах страдательного залога (Present/Past Simple Passive, Present Perfect Passive);  
конструкция to be going to, формы Future Simple Tense и Present Continuous Tense для выражения будущего действия;  
модальные глаголы и их эквиваленты (can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need);  
неличные формы глагола – инфинитив, герундий, причастие (Participle I и Participle II), причастия в функции определения (Participle I – a playing child, Participle II – a written text);  
определённый, неопределённый и нулевой артикли;

имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения;  
неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа;  
притяжательный падеж имён существительных;  
имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованных по правилу, и исключения;  
порядок следования нескольких прилагательных (мнение – размер – возраст – цвет – происхождение);  
слова, выражающие количество (many/much, little/a little, few/a few, a lot of);  
личные местоимения в именительном и объектном падежах, притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме), возвратные, указательные, вопросительные местоимения;  
неопределённые местоимения и их производные, отрицательные местоимения none, no и производные последнего (nobody, nothing, и другие);  
количественные и порядковые числительные;  
предлоги места, времени, направления, предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге.

5) владеть социокультурными знаниями и умениями:  
знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учётом этих различий;  
знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (государственное устройство, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения и другие);  
иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка;  
представлять родную страну и её культуру на иностранном языке;  
проявлять уважение к иной культуре, соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении.

6) владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств:  
использовать различные приёмы переработки информации: при говорении – переспрос, при говорении и письме – описание/перифраз/толкование, при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку.

7) владеть метапредметными умениями, позволяющими:  
совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком;  
сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);

использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме;  
участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на английском языке и применением информационно-коммуникационных технологий;  
соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

К концу **11 класса** обучающийся научится:

1) владеть основными видами речевой деятельности:

*говорение:*

вести разные виды диалога (диалог этикетного характера, диалог-побуждение к действию, диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями, комбинированный диалог) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения в рамках отобранного тематического содержания речи с вербальными и/или зрительными опорами с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка (до 9 реплик со стороны каждого собеседника);

создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение, рассуждение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией с вербальными и/или зрительными опорами или без опор в рамках отобранного тематического содержания речи;

излагать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения без вербальных опор (объём монологического высказывания – 14–15 фраз);

устно излагать результаты выполненной проектной работы (объём – 14–15 фраз).

*аудирование:*

воспринимать на слух и понимать аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации (время звучания текста/текстов для аудирования – до 2,5 минут)

*смысловое чтение:*

читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного (объём текста/текстов для чтения – до 600–800 слов);

читать про себя несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию.

*письменная речь:*

заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

писать резюме (CV) с сообщением основных сведений о себе в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

писать электронное сообщение личного характера, соблюдая речевой этикет, принятый в стране/странах изучаемого языка (объём сообщения – до 140 слов);

создавать письменные высказывания на основе плана, иллюстрации, таблицы, графика, диаграммы и/или прочитанного/прослушанного текста с использованием образца (объём высказывания – до 180 слов);

заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице, письменно представлять результаты выполненной проектной работы (объём – до 180 слов).

2) владеть фонетическими навыками:

различать на слух, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах;

выразительно читать вслух небольшие тексты объёмом до 150 слов, построенные на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и соответствующей интонацией, демонстрируя понимание содержания текста.

3) владеть орфографическими навыками:

правильно писать изученные слова.

4) владеть пунктуационными навыками:

использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов;

апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки;

не ставить точку после заголовка; пунктуационно правильно оформлять прямую речь; пунктуационно правильно оформлять электронное сообщение личного характера;

распознавать в устной речи и письменном тексте 1500 лексических единиц (слов, фразовых глаголов, словосочетаний, речевых клише, средств логической связи) и правильно употреблять в устной и письменной речи 1400 лексических единиц, обслуживающих ситуации общения в рамках тематического содержания речи, с соблюдением существующей в английском языке нормы лексической сочетаемости.

5) распознавать и употреблять в устной и письменной речи:

родственные слова, образованные с использованием аффиксации:

глаголы при помощи префиксов dis-, mis-, re-, over-, under- и суффиксов -ise/-ize, -en;

имена существительные при помощи префиксов un-, in-/im-, il-/ir- и суффиксов -ance/-ence, -er/-or, -ing, -ist, -ity, -ment, -ness, -sion/-tion, -ship;

имена прилагательные при помощи префиксов un-, in-/im-, il-/ir-, inter-, non-, post-, pre- и суффиксов -able/-ible, -al, -ed, -ese, -ful, -

ian/ -an, -ical, -ing, -ish, -ive, -less, -ly, -ous, -y;

наречия при помощи префиксов un-, in-/im-, il-/ir- и суффикса -ly;

числительные при помощи суффиксов -teen, -ty, -th;

с использованием словосложения:

сложные существительные путём соединения основ существительных (football);

сложные существительные путём соединения основы прилагательного с основой существительного (bluebell);

сложные существительные путём соединения основ существительных с предлогом (father-in-law);

сложные прилагательные путём соединения основы прилагательного/числительного с основой существительного с добавлением суффикса -ed (blue-eyed, eight-legged);

сложные прилагательные путём соединения наречия с основой причастия II (well-behaved);

сложные прилагательные путём соединения основы прилагательного с основой причастия I (nice-looking);

с использованием конверсии:

образование имён существительных от неопределённых форм глаголов (to run – a run);

имён существительных от прилагательных (rich people – the rich);

глаголов от имён существительных (a hand – to hand);

глаголов от имён прилагательных (cool – to cool);

распознавать и употреблять в устной и письменной речи имена прилагательные на -ed и -ing (excited – exciting);

распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученные многозначные лексические единицы, синонимы, антонимы, интернациональные слова, наиболее частотные фразовые глаголы, сокращения и аббревиатуры;

распознавать и употреблять в устной и письменной речи различные средства связи для обеспечения целостности и логичности устного/письменного высказывания;

знать и понимать особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений английского языка;

распознавать и употреблять в устной и письменной речи:

предложения, в том числе с несколькими обстоятельствами, следующими в определённом порядке;

предложения с начальным It;

предложения с начальным There + to be;

предложения с глагольными конструкциями, содержащими глаголы-связки to be, to look, to seem, to feel;

предложения со сложным подлежащим – Complex Subject;

предложения со сложным дополнением – Complex Object;



сложносочинённые предложения с сочинительными союзами and, but, or;  
сложноподчинённые предложения с союзами и союзными словами because, if, when, where, what, why, how;  
сложноподчинённые предложения с определительными придаточными с союзными словами who, which, that;  
сложноподчинённые предложения с союзными словами whoever, whatever, however, whenever;  
условные предложения с глаголами в изъявительном наклонении (Conditional 0, Conditional I) и с глаголами в сослагательном наклонении (Conditional II);  
все типы вопросительных предложений (общий, специальный, альтернативный, разделительный вопросы в Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense);  
повествовательные, вопросительные и побудительные предложения в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени, согласование времён в рамках сложного предложения;  
модальные глаголы в косвенной речи в настоящем и прошедшем времени;  
предложения с конструкциями as ... as, not so ... as, both ... and ..., either ... or, neither ... nor;  
предложения с I wish;  
конструкции с глаголами на -ing: to love/hate doing smth;  
конструкции с глаголами to stop, to remember, to forget (разница в значении to stop doing smth и to stop to do smth);  
конструкция It takes me ... to do smth;  
конструкция used to + инфинитив глагола;  
конструкции be/get used to smth, be/get used to doing smth;  
конструкции I prefer, I'd prefer, I'd rather prefer, выражающие предпочтение, а также конструкций I'd rather, You'd better;  
подлежащее, выраженное собирательным существительным (family, police), и его согласование со сказуемым;  
глаголы (правильные и неправильные) в видовременных формах действительного залога в изъявительном наклонении (Present/Past/Future Simple Tense, Present/Past/Future Continuous Tense, Present/Past Perfect Tense, Present Perfect Continuous Tense, Future-in-the-Past Tense) и наиболее употребительных формах страдательного залога (Present/Past Simple Passive, Present Perfect Passive);  
конструкция to be going to, формы Future Simple Tense и Present Continuous Tense для выражения будущего действия;  
модальные глаголы и их эквиваленты (can/be able to, could, must/have to, may, might, should, shall, would, will, need);  
неличные формы глагола – инфинитив, герундий, причастие (Participle I и Participle II), причастия в функции определения (Participle I – a playing child, Participle II – a written text);  
определённый, неопределённый и нулевой артикли;  
имена существительные во множественном числе, образованных по правилу, и исключения;  
неисчисляемые имена существительные, имеющие форму только множественного числа;

притяжательный падеж имён существительных;  
имена прилагательные и наречия в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованных по правилу, и исключения;

порядок следования нескольких прилагательных (мнение – размер – возраст – цвет – происхождение);  
слова, выражающие количество (many/much, little/a little, few/a few, a lot of);  
личные местоимения в именительном и объектном падежах, притяжательные местоимения (в том числе в абсолютной форме), возвратные, указательные, вопросительные местоимения;  
неопределённые местоимения и их производные, отрицательные местоимения none, no и производные последнего (nobody, nothing, и другие);  
количественные и порядковые числительные;  
предлоги места, времени, направления, предлоги, употребляемые с глаголами в страдательном залоге.

б) владеть социокультурными знаниями и умениями:  
знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учётом этих различий;  
знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (государственное устройство, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения и другие);  
иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и её культуру на иностранном языке;  
проявлять уважение к иной культуре, соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении.

7) владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств:  
использовать различные приёмы переработки информации: при говорении – переспрос, при говорении и письме – описание/перифраз/толкование, при чтении и аудировании – языковую и контекстуальную догадку;  
владеть метапредметными умениями, позволяющими совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком;  
сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);  
использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме;  
участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на английском языке и применением информационно-коммуникационных технологий;  
соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение	9		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
2	Внешность и характеристика человека, литературного персонажа	4	1	0	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
3	Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек	11	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
4	Школьное образование, школьная жизнь, школьные праздники. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Права и обязанности старшеклассника	6		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
5	Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в планах на будущее	7	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
6	Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры. Любовь и дружба	13	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>

7	Покупки: одежда, обувь, продукты питания. Карманные деньги. Молодежная мода	5		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
8	Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России и зарубежным странам	7	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
9	Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия. Условия проживания в городской и сельской местности	14	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
10	Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи (мобильные телефоны, смартфоны, планшеты, компьютеры)	11	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
11	Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы; система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи); страницы истории	7	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
12	Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, ученые, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актеры и т.д.	8		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	7	

**11 КЛАСС**  
**Тематическое планирование.**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение	14	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
2	Внешность и характеристика человека, литературного персонажа	5		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
3	Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек	8	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
4	Школьное образование, школьная жизнь. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Подготовка к выпускным экзаменам. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования	8	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
5	Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире	5		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
6	Молодежь в современном обществе. Ценностные ориентиры. Участие молодежи в жизни общества. Досуг	7		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>

	молодежи: увлечения и интересы. Любовь и дружба				
7	Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и коммуникации (пресса, телевидение, Интернет, социальные сети и т.д.). Интернет-безопасность	6	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
8	Роль спорта в современной жизни: виды спорта, экстремальный спорт, спортивные соревнования, Олимпийские игры	5		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
9	Туризм. Виды отдыха. Экотуризм. Путешествия по России и зарубежным странам	8	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
10	Вселенная и человек. Природа. Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Проживание в городской/сельской местности	22	2	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
11	Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы; система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи); страницы истории	8		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
12	Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, ученые, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники,	6	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>

	спортсмены, актеры и т.д.				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	7	





**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Межличностные отношения со сверстниками. Общие интересы	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
2	Межличностные отношения со сверстниками. Общие интересы	1			
3	Характеристика друга/друзей. Черты характера	1			
4	Конфликтные ситуации, их предупреждение и решение	1			
5	Повседневная жизнь семьи. Быт. Распорядок	1			
6	Повседневная жизнь семьи. Быт. Распорядок	1			
7	Межличностные отношения в семье	1			
8	Жизнь семьи. Конфликтные ситуации. Семейные истории	1		1	
9	Внешность человека, любимого литературного персонажа	1			
10	Характеристика литературного персонажа	1			
11	Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ	1			
12	Обобщение по теме "Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение"	1			

13	Обобщение по теме "Внешность и характеристика человека, литературного персонажа". Контрольная работа	1	1		
14	Здоровый образ жизни. Правильное и сбалансированное питание	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
15	Здоровый образ жизни. Правильное и сбалансированное питание	1			
16	Здоровый образ жизни. Лечебная диета	1			
17	Правильное питание. Питание дома/в ресторане	1			
18	Правильное питание Выбор продуктов.	1			
19	Проблемы со здоровьем. Самочувствие. Отказ от вредных привычек	1			
20	Режим труда и отдыха	1			
21	Посещение врача. Медицинские услуги	1			
22	Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ	1			
23	Обобщение по теме "Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек"	1			
24	Контроль по теме "Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек"	1	1		

25	Школьная жизнь. Виды школ	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
26	Школьная жизнь. Виды школ	1			
27	Школьная система стран изучаемого языка	1			
28	Школьная жизнь других стран. Переписка в зарубежными сверстниками	1			
29	Нестандартные программы обучения.	1			
30	Права и обязанности старшеклассников	1			
31	Профориентация. Современные профессии в мире	1			
32	Проблема выбора профессии. Работа мечты	1			
33	Карьерные возможности. Написание резюме	1			
34	Роль иностранного языка в планах на будущее	1			
35	Выбор профессии в России. Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ	1			
36	Обобщение по теме "Школьное образование, школьная жизнь, школьные праздники. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Права и обязанности старшеклассника"	1		1	
37	Контроль по теме "Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в	1	1		

	планах на будущее"				
38	Досуг молодежи (виды досуга)	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
39	Досуг молодежи (виды досуга)	1			
40	Молодежь в современном обществе. Совместные планы, приглашения, праздники	1			
41	Виды активного отдыха	1			
42	Совместные занятия. Дружба	1			
43	Совместные занятия. Дружба	1			
44	Досуг молодежи. Музыка. Кино	1			
45	Досуг молодежи. Театр. Кино	1			
46	Досуг молодежи. Популярная музыка	1			
47	Досуг молодежи. Электронная музыка	1			
48	Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ	1		1	
49	Обобщение по теме "Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры. Любовь и дружба"	1			
50	Контроль по теме "Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры. Любовь и дружба"	1	1		
51	Молодежная мода	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
52	Карманные деньги. Траты	1			

53	Карманные деньги. Заработок	1		1	
54	Покупки. Финансовая грамотность	1			
55	Туризм. Виды путешествий	1			
56	Путешествие с семьей/друзьями	1			
57	Путешествие по России и зарубежным странам	1			
58	Путешествие. Погода	1			
59	Виды путешествий. Круизы	1			
60	Обобщение по теме "Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России и зарубежным странам"	1			
61	Обобщение по теме "Покупки: одежда, обувь, продукты питания. Карманные деньги. Молодежная мода"	1			
62	Контроль по теме "Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России и зарубежным странам"	1	1		
63	Защита окружающей среды. Борьба с мусором	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
64	Защита окружающей среды. Исчезающие виды животных. Охрана	1			
65	Защита окружающей среды. Борьба с отходами. Переработка	1			
66	Загрязнение окружающей среды: загрязнение воды, воздуха, почвы	1			
67	Проблемы экологии. Причины и последствия изменения климата	1			
68	Городские условия проживания. Плюсы и минусы	1			

69	Природа. Флора и фауна	1			
70	Знаменитые природные заповедники мира	1		1	
71	Защита окружающей среды. Загрязнение воды	1			
72	Защита окружающей среды. Повторное использование ресурсов. Заповедники России	1			
73	Стихийные бедствия	1			
74	Условия проживания в сельской местности. Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ	1			
75	Обобщение по теме "Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия. Условия проживания в городской и сельской местности"	1			
76	Контроль по теме "Проблемы экологии. Защита окружающей среды. Стихийные бедствия. Условия проживания в городской и сельской местности"	1	1		
77	Технический прогресс. Гаджеты. Влияние на жизнь	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
78	Технический прогресс. Современные средства связи. Польза и вред	1			
79	Технический прогресс. Современные средства связи. Польза и вред	1			
80	Прогресс. Научная фантастика	1			
81	Гаджеты. Перспективы и последствия	1			
82	Вклад стран изучаемого языка в развитие науки. Технический прогресс	1			

83	История изобретений	1			
84	Технический прогресс на благо окружающей среды	1			
85	Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ	1		1	
86	Обобщение по теме "Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи (мобильные телефоны, смартфоны, планшеты, компьютеры)"	1			
87	Контроль по теме "Технический прогресс"	1	1		
88	Страна изучаемого языка. Культурные и спортивные традиции	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
89	Страна изучаемого языка. Достопримечательности	1			
90	Страна изучаемого языка. Национальные праздники и обычаи	1			
91	Страна изучаемого языка. Достопримечательности	1			
92	Страна изучаемого языка. Культура. Национальные блюда	1			
93	Родная страна. Достопримечательности.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
94	Родная страна. Национальная кухня	1			
95	Выдающаяся личность родной страны. Писатель	1			
96	Выдающаяся личность страны изучаемого языка. Писатель	1			
97	Выдающаяся личность родной страны. Певец	1			

98	Выдающиеся люди родной страны. Спортсмены.	1			
99	Выдающиеся люди родной страны. Космонавты	1			
100	Подготовка к ЕГЭ, ОГЭ	1		1	
101	Обобщение по теме "Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, ученые, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актеры и т.д."	1			
102	Обобщение и контроль по теме "Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы; система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи); страницы истории"	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	7	



## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повседневная жизнь семьи. Уклады в разных странах мира	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
2	Повседневная жизнь семьи. Уклады в разных странах мира	1			
3	Межличностные отношения. Решение конфликтных ситуаций. Семейные узы. Мои друзья	1			
4	Семейные традиции и обычаи в стране изучаемого языка	1			
5	Семейные истории. Историческая справка	1			
6	Семейные ценности. Отношения между поколениями	1			
7	Межличностные отношения с членами семьи и знакомыми в художественной литературе	1			
8	Межличностные отношения. Обязанности и права человека в обществе	1			
9	Межличностные отношения. Взаимоуважение. Эмоции и чувства	1			
10	Межличностные отношения. Конфликтные ситуации: их предупреждение и решение	1			
11	Взаимоотношения в семье. Распределение обязанностей	1		1	
12	Подготовка к ЕГЭ	1			
13	Обобщение по теме " Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение"	1			

14	Контроль по теме " Повседневная жизнь семьи. Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение"	1	1		
15	Характер человека/литературного персонажа. Черты характера	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
16	Поведение человека в экстремальной ситуации. Характер	1			
17	Характер. Черты характера	1			
18	Забота о здоровье. Борьба со стрессом	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
19	Отказ от вредных привычек. Здоровый образ жизни	1			
20	Забота о здоровье. Полезные привычки	1			
21	Забота о здоровье. Самочувствие	1			
22	Забота о здоровье. Посещение врача	1			
23	Режим труда и отдыха	1			
24	Сбалансированное питание	1			
25	Подготовка к ЕГЭ	1		1	
26	Обобщение и по теме "Внешность и характеристика человека, литературного персонажа"	1			
27	Контроль по теме "Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача. Отказ от вредных привычек"	1	1		
28	Взаимоотношения со сверстниками. Проблема буллинга	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
29	Школьная жизнь. Взаимоотношения в	1			

	школе с преподавателями и друзьями				
30	Особенности школьных конфликтов. Проблемы и решения	1			
31	Выбор профессии. Цели и мечты. Зов сердца	1			
32	Альтернативы в продолжении образования. Последний год в школе. Подготовка к выпускным экзаменам	1			
33	Высшая школа. Университет	1			
34	Важность изучения иностранного языка	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
35	Корни иностранных языков. Международный язык общения	1			
36	Способы коммуникации. История	1			
37	Изучение иностранного языка для работы и дальнейшего обучения	1			
38	Обобщение по теме "Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире". Подготовка к ЕГЭ	1		1	
39	Обобщение по теме "Школьное образование, школьная жизнь. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Подготовка к выпускным экзаменам. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования"	1			
40	Контроль по теме "Школьное образование, школьная жизнь. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения в школе. Проблемы и решения. Подготовка к выпускным экзаменам. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования"	1	1		
41	Молодежь в обществе. Заработок для	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	подростков				<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
42	Молодежь в обществе. Выбор профессии в современном обществе	1			
43	Взаимоотношения. Дружба	1			
44	Молодежные ценности. Ориентиры	1			
45	Цель и путь в жизни каждого молодого человека	1			
46	Участие молодежи в жизни общества	1			
47	Современные гаджеты. Проблемы и последствия для молодежи	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
48	Технический прогресс. Онлайн возможности	1			
49	Интернет-безопасность	1			
50	Социальные сети	1			
51	Подготовка к ЕГЭ	1		1	
52	Обобщение по теме "Молодежь в современном обществе. Ценностные ориентиры. Участие молодежи в жизни общества. Досуг молодежи: увлечения и интересы. Любовь и дружба"	1			
53	Обобщение и контроль по теме "Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и коммуникации (пресса, телевидение, Интернет, социальные сети и т.д.). Интернет-безопасность"	1	1		
54	Экстремальные виды спорта	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
55	Спортивные соревнования	1			
56	Олимпийские игры	1			
57	Спорт в жизни каждого человека	1			

58	Путешествие по зарубежным странам	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
59	Путешествия. Виды транспорта	1			
60	Оформление поездки. Регистрация. Организационные моменты путешествия	1			
61	Путешествие. Любимое место	1			
62	Особенности культуры и поведения в другой стране при путешествии	1			
63	Экотуризм	1			
64	Обобщение по теме "Роль спорта в современной жизни: виды спорта, экстремальный спорт, спортивные соревнования, Олимпийские игры". Подготовка к ЕГЭ	1		1	
65	Обобщение по теме "Туризм. Виды отдыха. Экотуризм. Путешествия по России и зарубежным странам"	1			
66	Контроль по теме "Туризм. Виды отдыха. Экотуризм. Путешествия по России и зарубежным странам"	1	1		
67	Проживание в городской и сельской местности. Сравнение. Преимущества и недостатки	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
68	Проживание в городской и сельской местности. Сравнение. Преимущества и недостатки	1			
69	Условия жизни в городе	1			
70	Жизнь в городе. Достоинства и недостатки. Проблемы	1			
71	Инфраструктура города. Возможности	1			
72	Инфраструктура города. Возможности	1			
73	Жизнь в сельской местности. Достоинства и недостатки. Проблемы	1			

74	Подготовка к ЕГЭ	1			
75	Обобщение по теме "Проживание в городской и сельской местности"	1			
76	Контроль по теме "Проживание в городской и сельской местности"	1	1		
77	Защита окружающей среды. Утилизация мусора	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
78	Защита окружающей среды. Проблемы и решения	1			
79	Защита окружающей среды в городе	1			
80	Защита окружающей среды. Загрязнение воды	1			
81	Защита окружающей среды. Вырубка леса и загрязнение воздуха.	1			
82	Защита окружающей среды. Загрязнение океана	1		1	<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
83	Сохранение флоры и фауны	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
84	Вселенная и человек. Другие формы жизни	1			
85	Природные заповедники	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
86	Подготовка к ЕГЭ	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
87	Обобщение по теме "Вселенная и человек. Природа. Проблемы экологии. Защита окружающей среды"	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
88	Контроль по теме "Вселенная и человек. Природа. Проблемы экологии. Защита окружающей среды."	1	1		
89	Достопримечательности родной страны. Крупные города	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
90	Достопримечательности страны изучаемого языка	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
91	Страна изучаемого языка. Страницы истории	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
92	Традиции и обычаи жизни в стране	1			

	изучаемого языка				
93	Достопримечательности родной страны Дворцы и усадьбы	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
94	Национальные традиции и особенности родной страны	1			
95	Развитие космоса. Вклад родной страны	1			
96	Выдающиеся люди родной страны. Певцы	1			<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
97	Выдающиеся личности страны изучаемого языка. Писатели. Писатели-классики	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
98	Выдающиеся люди страны изучаемого языка. Выдающиеся медицинские работники.	1			<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>
99	Выдающиеся люди родной страны. Подготовка к ЕГЭ	1		1	
100	Выдающиеся личности заруб стран. Спортсмен	1			
101	Обобщение по теме " Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столица, крупные города, регионы; система образования, достопримечательности, культурные особенности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи); страницы истории"	1			
102	Обобщение по теме "Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру: государственные деятели, ученые, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актеры и т.д."	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	7	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Английский язык, 10 класс/ Афанасьева О.В., Дули Д., Михеева И.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Английский язык, 11 класс/ Афанасьева О.В., Дули Д., Михеева И.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

УМК "SPOTLIGHT" – 10 класс

1 Учебник (Student's book) «Английский в фокусе» для 10 класса

общеобразовательных учреждений. Авторы: О.Афанасьева, Дж. Дули и др. Москва. «Просвещение» 2016

2 Рабочая тетрадь ( Workbook) к учебнику «Английский в фокусе» для 10 класса

общеобразовательных учреждений. Авторы: О.Афанасьева, Дж. Дули и др. Москва.«Просвещение» 2016

3 Книга для учителя (Teacher's book) к учебнику «Английский в фокусе» для 10 класса

общеобразовательных учреждений. Авторы: О.Афанасьева, Дж. Дули и др. Москва.«Просвещение» 2016

4 Контрольные задания к учебнику «Английский в фокусе» для 10 класса

общеобразовательных учреждений. Авторы: В. Эванс, Дж. Дули и др. Москва.«Просвещение» 2016

5 Аудиокурс к учебнику «Английский в фокусе» для 10 класса общеобразовательных учреждений. Авторы: О.Афанасьева, Дж. Дули



и др. Москва. «Просвещение» 2016

УМК "SPOTLIGHT" – 11 класс

1 Учебник (Student's book) «Английский в фокусе» для 11 класса

общеобразовательных учреждений. Авторы: О.Афанасьева, Дж. Дули и др. Москва. «Просвещение» 2016

2 Рабочая тетрадь ( Workbook) к учебнику «Английский в фокусе» для 11 класса. «Просвещение» 2016

общеобразовательных учреждений. Авторы: О.Афанасьева, Дж. Дули и др. Москва.

3 Книга для учителя (Teacher's book) к учебнику «Английский в фокусе» для 11 класса. «Просвещение» 2016

общеобразовательных учреждений. Авторы: О.Афанасьева, Дж. Дули и др. Москва.

4 Контрольные задания к учебнику «Английский в фокусе» для 11 класса

общеобразовательных учреждений. Авторы: В. Эванс, Дж. Дули и др. Москва. «Просвещение» 2016

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://prosv.ru/umk/english-spotlight.html>

**Программа по биологии на уровне среднего общего образования разработана  
на основе ФГОС СОО**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по учебному предмету "Биология" (далее - биология) на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Учебный предмет «Биология» углублённого уровня изучения (10–11 классы) является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы». Согласно положениям ФГОС СОО профильные учебные предметы, изучаемые на углублённом уровне, являются способом дифференциации обучения на уровне среднего общего образования и призваны обеспечить преемственность между основным общим, средним общим, средним профессиональным и высшим образованием. В то же время каждый из этих учебных предметов должен быть ориентирован на приоритетное решение образовательных, воспитательных и развивающих задач, связанных с профориентацией обучающихся и стимулированием интереса к конкретной области научного знания, связанного с биологией, медициной, экологией, психологией, спортом или военным делом.

Программа по учебному предмету "Биология" даёт представление о цели и задачах изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне, определяет обязательное (инвариантное) предметное содержание, его структурирование по разделам и темам, распределение по классам, рекомендует последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по биологии реализован принцип преемственности с изучением биологии на уровне основного общего образования, благодаря чему просматривается направленность на последующее развитие биологических знаний, ориентированных на формирование естественно-научного мировоззрения, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей природной среде. В программе по биологии также показаны возможности учебного предмета «Биология» в реализации требований ФГОС СОО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению содержания биологического образования на уровне среднего общего образования.

Учебный предмет «Биология» на уровне среднего общего образования завершает биологическое образование в школе и ориентирован на расширение и углубление знаний обучающихся о живой природе, основах молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики, селекции, биотехнологии, эволюционного учения и экологии.

Изучение учебного предмета «Биология» на углублённом уровне ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии на уровне основного общего образования, в 10–11 классах эти знания получают развитие. Так, расширены и углублены

биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни, дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии. Возможна также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Структура программы по учебному предмету "Биология" отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты. Так, в 10 классе изучаются основы молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, актуализируются знания обучающихся по ботанике, зоологии, анатомии, физиологии человека. В 11 классе изучаются эволюционное учение, основы экологии и учение о биосфере.

Учебный предмет «Биология» призван обеспечить освоение обучающимися биологических теорий и законов, идей, принципов и правил, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира, знаний о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, биоценоза, экосистемы, о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для развития и поддержания интереса обучающихся к биологии наряду со значительным объёмом теоретического материала в содержании программы по биологии предусмотрено знакомство с историей становления и развития той или иной области биологии, вкладом отечественных и зарубежных учёных в решение важнейших биологических и экологических проблем.

Цель изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического образования.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук (молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, палеонтологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать меры профилактики инфекционных заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;

приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни;

создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Общее число часов, отведенных на изучение биологии на углубленном уровне среднего общего образования, составляет 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Отбор организационных форм, методов и средств обучения биологии осуществляется с учётом специфики его содержания и направленности на продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Обязательным условием при обучении биологии на углублённом уровне является проведение лабораторных и практических работ. Также участие обучающихся в выполнении проектных и учебно-исследовательских работ, тематика которых определяется учителем на основе имеющихся материально-технических ресурсов и местных природных условий.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 10 КЛАСС

Содержание программы, выделенное *курсивом*, не входит в проверку государственной итоговой аттестации (ГИА).

#### **Тема 1. Биология как наука**

Современная биология – комплексная наука. Краткая история развития биологии. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования в биологии.

Значение биологии в формировании современной естественно-научной картины мира. Профессии, связанные с биологией. Значение биологии в практической деятельности человека: медицине, сельском хозяйстве, промышленности, охране природы.

#### **Демонстрации**

Портреты: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, У. Гарвей, Г. Мендель, В. И. Вернадский, И. П. Павлов, И. И. Мечников, Н. И. Вавилов, Н. В. Тимофеев-Ресовский, Дж. Уотсон, Ф. Крик, Д. К. Беляев.

Таблицы и схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

#### **Тема 2. Живые системы и их изучение**

Живые системы как предмет изучения биологии. Свойства живых систем: единство химического состава, дискретность и целостность, сложность и упорядоченность структуры, открытость, самоорганизация, самовоспроизведение, раздражимость, изменчивость, рост и развитие.

Уровни организации живых систем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Процессы, происходящие в живых системах. Основные признаки живого. Жизнь как форма существования материи. Науки, изучающие живые системы на разных уровнях организации.

Изучение живых систем. Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, метаанализ. Понятие о зависимой и независимой переменной. Планирование эксперимента. Постановка и проверка гипотез. Нулевая гипотеза. Понятие выборки и её достоверность. Разброс в биологических данных. Оценка достоверности полученных результатов. Причины искажения результатов эксперимента. Понятие статистического теста.

#### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Основные признаки жизни», «Биологические системы», «Свойства живой материи», «Уровни организации живой природы», «Строение животной клетки», «Ткани животных», «Системы органов человеческого организма», «Биогеоценоз», «Биосфера», «Методы изучения живой природы».

Оборудование: лабораторное оборудование для проведения наблюдений, измерений, экспериментов.

**Практическая работа** «Использование различных методов при изучении живых систем».

### **Тема 3. Биология клетки**

Клетка – структурно-функциональная единица живого. История открытия клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.

Методы молекулярной и клеточной биологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культивирование клеток. *Изучение фиксированных клеток. Электронная микроскопия. Конфокальная микроскопия. Витальное (прижизненное) изучение клеток.*

#### **Демонстрации**

Портреты: Р. Гук, А. Левенгук, Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов, К. М. Бэр.

Таблицы и схемы: «Световой микроскоп», «Электронный микроскоп», «История развития методов микроскопии».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты растительных, животных и бактериальных клеток.

**Практическая работа** «Изучение методов клеточной биологии (хроматография, электрофорез, дифференциальное центрифугирование, ПЦР)».

### **Тема 4. Химическая организация клетки**

Химический состав клетки. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Вода и её роль как растворителя, реагента, участие в структурировании клетки, терморегуляции. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Роль катионов и анионов в клетке.

Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Аминокислотный состав белков. Структуры белковой молекулы. Первичная структура белка, пептидная связь. Вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Свойства белков. Классификация белков. Биологические функции белков. *Прионы.*

Углеводы. Моносахариды, дисахариды, олигосахариды и полисахариды. Общий план строения и физико-химические свойства углеводов. Биологические функции углеводов.

Липиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Триглицериды, фосфолипиды, воски, стероиды. Биологические функции липидов. Общие свойства биологических мембран – текучесть, способность к самозамыканию, полупроницаемость.

Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Принцип комплементарности. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. Виды РНК. Функции РНК в клетке.

Строение молекулы АТФ. Макроэргические связи в молекуле АТФ. Биологические функции АТФ. Восстановленные переносчики, их функции в клетке. *Другие нуклеозидтрифосфаты (НТФ).* Секвенирование ДНК. *Методы геномики, транскриптомики, протеомики.*

Структурная биология: биохимические и биофизические исследования состава и пространственной структуры биомолекул. *Моделирование структуры и функций биомолекул и их комплексов. Компьютерный дизайн и органический синтез биомолекул и их*

неприродных аналогов.

### **Демонстрации**

Портреты: Л. Полинг, Дж. Уотсон, Ф. Крик, М. Уилкинс, Р. Франклин, Ф. Сэнгер, С. Прузинер.

Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе».

Таблицы и схемы: «Периодическая таблица химических элементов», «Строение молекулы воды», «Вещества в составе организмов», «Строение молекулы белка», «Структуры белковой молекулы», «Строение молекул углеводов», «Строение молекул липидов», «Нуклеиновые кислоты», «Строение молекулы АТФ».

Оборудование: химическая посуда и оборудование.

**Лабораторная работа** «Обнаружение белков с помощью качественных реакций».

**Лабораторная работа** «Исследование нуклеиновых кислот, выделенных из клеток различных организмов».

### **Тема 5. Строение и функции клетки**

Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Структурно-функциональные образования клетки.

Строение прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий и архей. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Место и роль прокариот в биоценозах.

Строение и функционирование эукариотической клетки. Плазматическая мембрана (плазмалемма). Структура плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный (диффузия, облегчённая диффузия), активный (первичный и вторичный активный транспорт). Полупроницаемость мембраны. Работа натрий-калиевого насоса. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов.

Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Движение цитоплазмы. Органоиды клетки. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, их строение и функции. Взаимосвязь одномембранных органоидов клетки. Строение гранулярного ретикулума. *Механизм направления белков в ЭПС*. Синтез растворимых белков. Синтез клеточных мембран. Гладкий (агранулярный) эндоплазматический ретикулум. Секреторная функция аппарата Гольджи. *Модификация белков в аппарате Гольджи*. *Сортировка белков в аппарате Гольджи*. Транспорт веществ в клетке. Вакуоли растительных клеток. Клеточный сок. Тургор.

Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. *Происхождение митохондрий и пластид*. *Симбиогенез (К.С. Мережковский, Л. Маргулис)*. Строение и функции митохондрий и пластид. Первичные, вторичные и сложные пластиды фотосинтезирующих эукариот. Хлоропласты, хромопласты, лейкопласты высших растений.

Немембранные органоиды клетки. Строение и функции немембранных органоидов клетки. Рибосомы. *Промежуточные филаменты*. Микрофиламенты. *Актиновые микрофиламенты*. Мышечные клетки. *Актиновые компоненты немышечных клеток*. Микротрубочки. Клеточный центр. Строение и движение жгутиков и ресничек. Микротрубочки цитоплазмы. Центриоль. *Белки, ассоциированные с микрофиламентами и микротрубочками*. *Моторные белки*.

Ядро. Оболочка ядра, хроматин, кариоплазма, ядрышки, их строение и функции. Ядерный белковый матрикс. Пространственное расположение хромосом в интерфазном ядре. *Эухроматин и гетерохроматин*. Белки хроматина – гистоны. *Динамика ядерной оболочки в митозе. Ядерный транспорт*.

Клеточные включения. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной).

### **Демонстрации**

Портреты: К.С. Мережковский, Л. Маргулис.

Таблицы и схемы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение митохондрии», «Ядро», «Строение прокариотической клетки».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты растительных, животных клеток, микропрепараты бактериальных клеток.

**Лабораторная работа** «Изучение строения клеток различных организмов».

**Практическая работа** «Изучение свойств клеточной мембраны».

**Лабораторная работа** «Исследование плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках».

**Практическая работа** «Изучение движения цитоплазмы в растительных клетках».

### **Тема 6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке**

Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Участие кислорода в обменных процессах. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Ферменты, их строение, свойства и механизм действия. Коферменты. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы. Зависимость скорости ферментативных реакций от различных факторов.

Первичный синтез органических веществ в клетке. Фотосинтез. *Аноксигенный и оксигенный фотосинтез у бактерий. Светособирающие пигменты и пигменты реакционного центра*. Роль хлоропластов в процессе фотосинтеза. Световая и темновая фазы. *Фотодыхание, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> и САМ-типы фотосинтеза*. Продуктивность фотосинтеза. Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза. Значение фотосинтеза.

Хемосинтез. Разнообразие организмов-хемосинтетиков: нитрифицирующие бактерии, железобактерии, серобактерии, водородные бактерии. Значение хемосинтеза.

Анаэробные организмы. Виды брожения. Продукты брожения и их использование человеком. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии и возбудители болезней.

Аэробные организмы. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап. Гликолиз – бескислородное расщепление глюкозы.

Биологическое окисление, или клеточное дыхание. Роль митохондрий в процессах биологического окисления. Циклические реакции. Окислительное фосфорилирование. *Энергия мембранного градиента протонов. Синтез АТФ: работа протонной АТФ-синтазы*.



Преимущества аэробного пути обмена веществ перед анаэробным. Эффективность энергетического обмена.

### **Демонстрации**

Портреты: Дж. Пристли, К. А. Тимирязев, С. Н. Виноградский, В. А. Энгельгардт, П. Митчелл, Г. А. Заварзин.

Таблицы и схемы: «Фотосинтез», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Строение фермента», «Хемосинтез».

Оборудование: световой микроскоп, оборудование для приготовления постоянных и временных микропрепаратов.

**Лабораторная работа** «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)».

**Лабораторная работа** «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках».

**Лабораторная работа** «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».

**Лабораторная работа** «Сравнение процессов брожения и дыхания».

### **Тема 7. Наследственная информация и реализация её в клетке**

Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. Реализация наследственной информации. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Принципы транскрипции: комплементарность, антипараллельность, асимметричность. *Созревание матричных РНК в эукариотической клетке. Некодирующие РНК.*

Трансляция и её этапы. Участие транспортных РНК в биосинтезе белка. Условия биосинтеза белка. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.

*Современные представления о строении генов.* Организация генома у прокариот и эукариот. Регуляция активности генов у прокариот. Гипотеза оперона (Ф. Жакоб, Ж. Мано). *Молекулярные механизмы экспрессии генов у эукариот. Роль хроматина в регуляции работы генов.* Регуляция обменных процессов в клетке. Клеточный гомеостаз.

Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. *Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. Обратная транскрипция, ревертаза, интегразы.*

Вирусные заболевания человека, животных, растений. СПИД, COVID-19, социальные и медицинские проблемы.

*Биоинформатика: интеграция и анализ больших массивов («bigdata») структурных биологических данных. Нанотехнологии в биологии и медицине. Программируемые функции белков. Способы доставки лекарств.*

### **Демонстрации**

Портреты: Н. К. Кольцов, Д. И. Ивановский.

Таблицы и схемы: «Биосинтез белка», «Генетический код», «Вирусы», «Бактериофаги».

**Практическая работа** «Создание модели вируса».

### **Тема 8. Жизненный цикл клетки**

Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Интерфаза и митоз. Особенности процессов, протекающих в интерфазе. Подготовка клетки к делению. Пресинтетический (постмитотический), синтетический и постсинтетический (премитотический) периоды интерфазы.

Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК: комплементарность, полуконсервативный синтез, антипараллельность. Механизм репликации ДНК. Хромосомы. Строение хромосом. Теломеры и теломераза. Хромосомный набор клетки – кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные хромосомы. Половые хромосомы.

Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие в них процессы. Типы митоза. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза.

Регуляция митотического цикла клетки. Программируемая клеточная гибель – апоптоз.

Клеточное ядро, хромосомы, функциональная геномика. *Механизмы пролиферации, дифференцировки, старения и гибели клеток. «Цифровая клетка» – биоинформатические модели функционирования клетки.*

### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Жизненный цикл клетки», «Митоз», «Строение хромосом», «Репликация ДНК».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты: «Митоз в клетках корешка лука».

**Лабораторная работа** «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».

**Лабораторная работа** «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука (на готовых микропрепаратах)».

### **Тема 9. Строение и функции организмов**

Биологическое разнообразие организмов. Одноклеточные, колониальные, многоклеточные организмы.

Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Бактерии, археи, одноклеточные грибы, одноклеточные водоросли, другие протисты. Колониальные организмы.

Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Ткани, органы и системы органов. Организм как единое целое. Гомеостаз.

Ткани растений. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная, механическая. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах растений.

Ткани животных и человека. Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Особенности строения, функций и расположения тканей в органах животных и человека.

Органы. Вегетативные и генеративные органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Функции органов и систем органов.

Опора тела организмов. Каркас растений. Скелеты одноклеточных и многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Строение и типы соединения костей.

Движение организмов. Движение одноклеточных организмов: амёбное, жгутиковое, ресничное. Движение многоклеточных растений: тропизмы и настиги. Движение многоклеточных животных и человека: мышечная система. Рефлекс. Скелетные мышцы и их работа.

Питание организмов. Поглощение воды, углекислого газа и минеральных веществ растениями. Питание животных.

Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение. Питание позвоночных животных. Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы. Пищеварительная система человека.

Дыхание организмов. Дыхание растений. Дыхание животных. Диффузия газов через поверхность клетки. Кожное дыхание. Дыхательная поверхность. Жаберное и лёгочное дыхание. Дыхание позвоночных животных и человека. Эволюционное усложнение строения лёгких позвоночных животных. Дыхательная система человека. Механизм вентиляции лёгких у птиц и млекопитающих. Регуляция дыхания. Дыхательные объёмы.

Транспорт веществ у организмов. Транспортные системы растений. Транспорт веществ у животных. Кровеносная система и её органы. Кровеносная система позвоночных животных и человека. Сердце, кровеносные сосуды и кровь. Круги кровообращения. Эволюционные усложнения строения кровеносной системы позвоночных животных. Работа сердца и её регуляция.

Выделение у организмов. Выделение у растений. Выделение у животных. Сократительные вакуоли. Органы выделения. Фильтрация, секреция и обратное всасывание как механизмы работы органов выделения. Связь полости тела с кровеносной и выделительной системами. Выделение у позвоночных животных и человека. Почки. Строение и функционирование нефрона. Образование мочи у человека.

Защита у организмов. Защита у одноклеточных организмов. Споры бактерий и цисты простейших. Защита у многоклеточных растений. Кутикула. Средства пассивной и химической защиты. Фитонциды.

Защита у многоклеточных животных. Покровы и их производные. Защита организма от болезней. Имунная система человека. Клеточный и гуморальный иммунитет. Врождённый и приобретённый специфический иммунитет. Теория клонально-селективного иммунитета (П. Эрлих, Ф. М. Бернет, С. Тонегав). Воспалительные ответы организмов. Роль врождённого иммунитета в развитии системных заболеваний.

Раздражимость и регуляция у организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов. Таксисы. Раздражимость и регуляция у растений. Ростовые вещества и их значение.

Нервная система и рефлекторная регуляция у животных. Нервная система и её отделы. Эволюционное усложнение строения нервной системы у животных. Отделы головного мозга позвоночных животных. Рефлекс и рефлекторная дуга. Безусловные и условные рефлексы.

Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека. Железы эндокринной системы и их гормоны. Действие гормонов. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Гипоталамо-гипофизарная система.

### **Демонстрации**

Портрет: И. П. Павлов.

Таблицы и схемы: «Одноклеточные водоросли», «Многоклеточные водоросли», «Бактерии», «Простейшие», «Органы цветковых растений», «Системы органов позвоночных животных», «Внутреннее строение насекомых», «Ткани растений», «Корневые системы», «Строение стебля», «Строение листовой пластинки», «Ткани животных», «Скелет человека», «Пищеварительная система», «Кровеносная

система», «Дыхательная система», «Нервная система», «Кожа», «Мышечная система», «Выделительная система», «Эндокринная система», «Строение мышцы», «Иммунитет», «Кишечнополостные», «Схема питания растений», «Кровеносные системы позвоночных животных», «Строение гидры», «Строение планарии», «Внутреннее строение дождевого червя», «Нервная система рыб», «Нервная система лягушки», «Нервная система пресмыкающихся», «Нервная система птиц», «Нервная система млекопитающих», «Нервная система человека», «Рефлекс».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты одноклеточных организмов, микропрепараты тканей, раковины моллюсков, коллекции насекомых, иглокожих, живые экземпляры комнатных растений, гербарии растений разных отделов, влажные препараты животных, скелеты позвоночных, коллекции беспозвоночных животных, скелет человека, оборудование для демонстрации почвенного и воздушного питания растений, расщепления крахмала и белков под действием ферментов, оборудование для демонстрации опытов по измерению жизненной ёмкости лёгких, механизма дыхательных движений, модели головного мозга различных животных.

**Лабораторная работа** «Изучение тканей растений».

**Лабораторная работа** «Изучение тканей животных».

**Лабораторная работа** «Изучение органов цветкового растения».

## **Тема 10. Размножение и развитие организмов**

Формы размножения организмов: бесполое (включая вегетативное) и половое. Виды бесполого размножения: почкование, споруляция, фрагментация, клонирование.

Половое размножение. Половые клетки, или гаметы. Мейоз. Стадии мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза и полового процесса. Мейоз и его место в жизненном цикле организмов.

Предзародышевое развитие. Гаметогенез у животных. Половые железы. Образование и развитие половых клеток. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток.

Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Способы оплодотворения: наружное, внутреннее. Партеногенез.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Эмбриология – наука о развитии организмов. *Морфогенез – одна из главных проблем эмбриологии. Концепция морфогенов и модели морфогенеза.* Стадии эмбриогенеза животных (на примере лягушки). Дробление. Типы дробления. *Детерминированное и недетерминированное дробление. Бластула, типы бластул.* Особенности дробления млекопитающих. Зародышевые листки (гастроуляция). Закладка органов и тканей из зародышевых листков. Взаимное влияние частей развивающегося зародыша (эмбриональная индукция). Закладка плана строения животного как результат иерархических взаимодействий генов. Влияние на эмбриональное развитие различных факторов окружающей среды.

Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Биологическое значение прямого и непрямого развития, их распространение в природе. Типы роста животных. Факторы регуляции роста животных и человека. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза

человека. Старение и смерть как биологические процессы.

Размножение и развитие растений. Гаметофит и спорофит. Мейоз в жизненном цикле растений. Образование спор в процессе мейоза. Гаметогенез у растений. Оплодотворение и развитие растительных организмов. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Образование и развитие семени.

Механизмы регуляции онтогенеза у растений и животных.

### **Демонстрации**

Портреты: С. Г. Навашин, Х. Шпеман.

Таблицы и схемы: «Вегетативное размножение», «Типы бесполого размножения», «Размножение хламидомонады», «Размножение эвглены», «Размножение гидры», «Мейоз», «Хромосомы», «Гаметогенез», «Строение яйцеклетки и сперматозоида», «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие», «Развитие майского жука», «Развитие саранчи», «Развитие лягушки», «Двойное оплодотворение у цветковых растений», «Строение семян однодольных и двудольных растений», «Жизненный цикл морской капусты», «Жизненный цикл мха», «Жизненный цикл папоротника», «Жизненный цикл сосны».

Оборудование: световой микроскоп, микропрепараты яйцеклеток и сперматозоидов, модель «Цикл развития лягушки».

**Лабораторная работа** «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».

**Практическая работа** «Выявление признаков сходства зародышей позвоночных животных».

**Лабораторная работа** «Строение органов размножения высших растений».

### **Тема 11. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов**

История становления и развития генетики как науки. Работы Г. Менделя, Г. де Фриза, Т. Моргана. Роль отечественных учёных в развитии генетики. Работы Н. К. Кольцова, Н. И. Вавилова, А. Н. Белозерского, Г. Д. Карпеченко, Ю. А. Филипченко, Н. В. Тимофеева-Ресовского.

Основные генетические понятия и символы. Гомологичные хромосомы, аллельные гены, альтернативные признаки, доминантный и рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота, чистая линия, гибриды, генотип, фенотип. Основные методы генетики: гибридологический, цитологический, молекулярно-генетический.

### **Демонстрации**

Портреты: Г. Мендель, Г. де Фриз, Т. Морган, Н. К. Кольцов, Н. И. Вавилов, А. Н. Белозерский, Г. Д. Карпеченко, Ю. А. Филипченко, Н. В. Тимофеев-Ресовский.

Таблицы и схемы: «Методы генетики», «Схемы скрещивания».

**Лабораторная работа** «Дрозофила как объект генетических исследований».

### **Тема 12. Закономерности наследственности**

Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования.

Второй закон Менделя – закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет.

Анализирующее скрещивание. Промежуточный характер наследования. Расщепление признаков при неполном доминировании.

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования признаков. Цитологические основы дигибридного скрещивания.

Сцепленное наследование признаков. Работы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления между генами. Хромосомная теория наследственности.

Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Плейотропия – множественное действие гена. Множественный аллелизм. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.

Генетический контроль развития растений, животных и человека, а также физиологических процессов, поведения и когнитивных функций. Генетические механизмы симбиогенеза, механизмы взаимодействия «хозяин – паразит» и «хозяин – микробиом». Генетические аспекты контроля и изменения наследственной информации в поколениях клеток и организмов.

### **Демонстрации**

Портреты: Г. Мендель, Т. Морган.

Таблицы и схемы: «Первый и второй законы Менделя», «Третий закон Менделя», «Анализирующее скрещивание», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование признаков у дрозофилы», «Генетика пола», «Кариотип человека», «Кариотип дрозофилы», «Кариотип птицы», «Множественный аллелизм», «Взаимодействие генов».

Оборудование: модель для демонстрации законов единообразия гибридов первого поколения и расщепления признаков, модель для демонстрации закона независимого наследования признаков, модель для демонстрации сцепленного наследования признаков, световой микроскоп, микропрепарат: «Дрозофила».

**Практическая работа** «Изучение результатов моногибридного скрещивания у дрозофилы».

**Практическая работа** «Изучение результатов дигибридного скрещивания у дрозофилы».

### **Тема 13. Закономерности изменчивости**

Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная.

Модификационная изменчивость. Роль среды в формировании модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая (В. Иоганнсен). Свойства модификационной изменчивости.

Генотипическая изменчивость. Свойства генотипической изменчивости. Виды генотипической изменчивости: комбинативная, мутационная.

Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в создании генетического разнообразия в пределах одного вида.

Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Спонтанные и индуцированные мутации. Ядерные и цитоплазматические мутации. Соматические и половые мутации. Причины возникновения мутаций. Мутагены и их влияние на организмы. Закономерности мутационного процесса. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Внеядерная изменчивость и наследственность.

*Эпигенетика и эпигеномика, роль эпигенетических факторов в наследовании и изменчивости фенотипических признаков у организмов.*

#### **Демонстрации**

Портреты: Г. де Фриз, В. Иоганнсен, Н. И. Вавилов.

Таблицы и схемы: «Виды изменчивости», «Модификационная изменчивость», «Комбинативная изменчивость», «Мейоз», «Оплодотворение», «Генетические заболевания человека», «Виды мутаций».

Оборудование: живые и гербарные экземпляры комнатных растений, рисунки (фотографии) животных с различными видами изменчивости.

**Лабораторная работа** «Исследование закономерностей модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой».

**Практическая работа** «Мутации у дрозофилы (на готовых микропрепаратах)».

#### **Тема 14. Генетика человека**

Кариотип человека. Международная программа исследования генома человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционно-статистический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Медико-генетическое консультирование. Стволовые клетки. Понятие «генетического груза». Этические аспекты исследований в области редактирования генома и стволовых клеток.

Генетические факторы повышенной чувствительности человека к физическому и химическому загрязнению окружающей среды. Генетическая предрасположенность человека к патологиям.

#### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Кариотип человека», «Методы изучения генетики человека», «Генетические заболевания человека».

**Практическая работа** «Составление и анализ родословной».

#### **Тема 15. Селекция организмов**

Доместикация и селекция. Зарождение селекции и доместикации. Учение Н. И. Вавилова о Центрах происхождения и многообразия культурных растений. Роль селекции в создании сортов растений и пород животных. Сорт, порода, штамм. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова, его значение для селекционной работы.

Методы селекционной работы. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Испытание производителей по потомству. Отбор по генотипу с помощью оценки фенотипа потомства и отбор по генотипу с помощью анализа ДНК.

Искусственный мутагенез как метод селекционной работы. Радиационный и химический мутагенез как источник мутаций у культурных форм организмов. Использование геномного редактирования и методов рекомбинантных ДНК для получения исходного материала для селекции.

Получение полиплоидов. Внутривидовая гибридизация. Близкородственное скрещивание, или инбридинг. Неродственное скрещивание, или аутбридинг. Гетерозис и его причины. Использование гетерозиса в селекции. Отдалённая гибридизация. Преодоление бесплодия межвидовых гибридов. Достижения селекции растений и животных. *«Зелёная революция».*

Сохранение и изучение генетических ресурсов культурных растений и их диких родичей для создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. *Изучение, сохранение и управление генетическими ресурсами сельскохозяйственных и промысловых животных в целях улучшения существующих и создания новых пород, линий и кроссов, в том числе с применением современных методов научных исследований, передовых идей и перспективных технологий.*

### **Демонстрации**

Портреты: Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин, Г. Д. Карпеченко, П. П. Лукьяненко, Б. Л. Астауров, Н. Борлоуг, Д. К. Беляев.

Таблицы и схемы: «Центры происхождения и многообразия культурных растений», «Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости», «Методы селекции», «Отдалённая гибридизация», «Мутагенез».

**Лабораторная работа** «Изучение сортов культурных растений и пород домашних животных».

**Лабораторная работа** «Изучение методов селекции растений».

**Практическая работа** «Прививка растений».

**Экскурсия** «Основные методы и достижения селекции растений и животных (на селекционную станцию, племенную ферму, сортоиспытательный участок, в тепличное хозяйство, в лабораторию агроуниверситета или научного центра)».

### **Тема 16. Биотехнология и синтетическая биология**

Объекты, используемые в биотехнологии, – клеточные и тканевые культуры, микроорганизмы, их характеристика. Традиционная биотехнология: хлебопечение, получение кисломолочных продуктов, виноделие. Микробиологический синтез. Объекты микробиологических технологий. Производство белка, аминокислот и витаминов.

Создание технологий и инструментов целенаправленного изменения и конструирования геномов с целью получения организмов и их компонентов, содержащих не встречающиеся в природе биосинтетические пути.



Клеточная инженерия. Методы культуры клеток и тканей растений и животных. Криобанки. Соматическая гибридизация и соматический эмбриогенез. Использование гаплоидов в селекции растений. *Получение моноклональных антител. Использование моноклональных и поликлональных антител в медицине.* Искусственное оплодотворение. Реконструкция яйцеклеток и клонирование животных. Метод трансплантации ядер клеток. *Технологии оздоровления, культивирования и микроклонального размножения сельскохозяйственных культур.*

Хромосомная и генная инженерия. Искусственный синтез гена и конструирование рекомбинантных ДНК. *Создание трансгенных организмов.* Достижения и перспективы хромосомной и генной инженерии. Экологические и этические проблемы генной инженерии.

Медицинские биотехнологии. Постгеномная цифровая медицина. ПЦР-диагностика. Метаболомный анализ, геноцентрический анализ протеома человека для оценки состояния его здоровья. Использование стволовых клеток. Таргетная терапия рака. 3D-биоинженерия для разработки фундаментальных основ медицинских технологий, создания комплексных тканей сочетанием технологий трёхмерного биопринтинга и скаффолдинга для решения задач персонализированной медицины.

Создание векторных вакцин с целью обеспечения комбинированной защиты от возбудителей ОРВИ, установление молекулярных механизмов функционирования РНК-содержащих вирусов, вызывающих особо опасные заболевания человека и животных.

#### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Использование микроорганизмов в промышленном производстве», «Клеточная инженерия», «Генная инженерия».

**Лабораторная работа** «Изучение объектов биотехнологии».

**Практическая работа** «Получение молочнокислых продуктов».

**Экскурсия** «Биотехнология – важнейшая производительная сила современности (на биотехнологическое производство)».

## **11 КЛАСС**

### **Тема 1. Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии**

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и научная деятельность Ч. Дарвина.

Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину (высокая интенсивность размножения организмов, наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор).

Оформление синтетической теории эволюции (СТЭ). Нейтральная теория эволюции. Современная эволюционная биология. Значение эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

#### **Демонстрации**

Портреты: Аристотель, К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Э. Ж. Сент-Илер, Ж. Кювье, Ч. Дарвин, С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен, Дж.

Холдейн, Д. К. Беляев.

Таблицы и схемы: «Система живой природы (по К. Линнею)», «Лестница живых существ (по Ламарку)», «Механизм формирования приспособлений у растений и животных (по Ламарку)», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Находки Ч. Дарвина», «Формы борьбы за существование», «Породы голубей», «Многообразие культурных форм капусты», «Породы домашних животных», «Схема образования новых видов (по Ч. Дарвину)», «Схема соотношения движущих сил эволюции», «Основные положения синтетической теории эволюции».

## **Тема 2. Микроэволюция и её результаты**

Популяция как элементарная единица эволюции. Современные методы оценки генетического разнообразия и структуры популяций. Изменение генофонда популяции как элементарное эволюционное явление. Закон генетического равновесия Дж. Харди, В. Вайнберга.

Элементарные факторы (движущие силы) эволюции. Мутационный процесс. Комбинативная изменчивость. Дрейф генов – случайные ненаправленные изменения частот аллелей в популяциях. Эффект основателя. *Эффект бутылочного горлышка. Снижение генетического разнообразия: причины и следствия. Проявление эффекта дрейфа генов в больших и малых популяциях.* Миграции. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная).

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий (дизруптивный). Половой отбор. Возникновение и эволюция социального поведения животных.

Приспособленность организмов как результат микроэволюции. Возникновение приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Примеры приспособлений у организмов: морфологические, физиологические, биохимические, поведенческие. Относительность приспособленности организмов.

Вид, его критерии и структура. Видообразование как результат микроэволюции. Изоляция – ключевой фактор видообразования. Пути и способы видообразования: аллопатрическое (географическое), симпатрическое (экологическое), «мгновенное» (полиплоидизация, гибридизация). Длительность эволюционных процессов.

Механизмы формирования биологического разнообразия.

Роль эволюционной биологии в разработке научных методов сохранения биоразнообразия. Микроэволюция и коэволюция паразитов и их хозяев. Механизмы формирования устойчивости к антибиотикам и способы борьбы с ней.

## **Демонстрации**

Портреты: С. С. Четвериков, Э. Майр.

Таблицы и схемы: «Мутационная изменчивость», «Популяционная структура вида», «Схема проявления закона Харди–Вайнберга», «Движущие силы эволюции», «Экологическая изоляция популяций севанской форели», «Географическая изоляция лиственницы сибирской и лиственницы даурской», «Популяционные волны численности хищников и жертв», «Схема действия естественного отбора», «Формы борьбы за существование», «Индустриальный меланизм», «Живые ископаемые», «Покровительственная окраска животных»,

«Предупреждающая окраска животных», «Физиологические адаптации», «Приспособленность организмов и её относительность», «Критерии вида», «Виды-двойники», «Структура вида в природе», «Способы видообразования», «Географическое видообразование трёх видов ландышей», «Экологическое видообразование видов синиц», «Полиплоиды растений», «Капустно-редечный гибрид».

Оборудование: гербарии растений, коллекции насекомых, чучела птиц и зверей с примерами различных приспособлений, чучела птиц и зверей разных видов, гербарии растений близких видов, образовавшихся различными способами.

**Лабораторная работа** «Выявление изменчивости у особей одного вида».

**Лабораторная работа** «Приспособления организмов и их относительная целесообразность».

**Лабораторная работа** «Сравнение видов по морфологическому критерию».

### **Тема 3. Макроэволюция и её результаты**

Методы изучения макроэволюции. Палеонтологические методы изучения эволюции. Переходные формы и филогенетические ряды организмов.

Биогеографические методы изучения эволюции. Сравнение флоры и фауны материков и островов. Биогеографические области Земли. Виды-эндемики и реликты.

Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Генетические механизмы эволюции онтогенеза и появления эволюционных новшеств. Гомологичные и аналогичные органы. Рудиментарные органы и атавизмы. Молекулярно-генетические, биохимические и математические методы изучения эволюции. Гомологичные гены. Современные методы построения филогенетических деревьев.

Хромосомные мутации и эволюция геномов.

Общие закономерности (правила) эволюции. *Принцип смены функций*. Необратимость эволюции. Адаптивная радиация. Неравномерность темпов эволюции.

#### **Демонстрации**

Портреты: К. М. Бэр, А. О. Ковалевский, Ф. Мюллер, Э. Геккель.

Таблицы и схемы: «Филогенетический ряд лошади», «Археоптерикс», «Зверозубые ящеры», «Стегоцефалы», «Риниофиты», «Семенные папоротники», «Биогеографические зоны Земли», «Дрейф континентов», «Реликты», «Начальные стадии эмбрионального развития позвоночных животных», «Гомологичные и аналогичные органы», «Рудименты», «Атавизмы», «Хромосомные наборы человека и шимпанзе», «Главные направления эволюции», «Общие закономерности эволюции».

Оборудование: коллекции, гербарии, муляжи ископаемых остатков организмов, муляжи гомологичных, аналогичных, рудиментарных органов и атавизмов, коллекции насекомых.

### **Тема 4. Происхождение и развитие жизни на Земле**

Научные гипотезы происхождения жизни на Земле. Абиогенез и панспермия. Донаучные представления о зарождении жизни

(креационизм). Гипотеза постоянного самозарождения жизни и её опровержение опытами Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастера. Происхождение жизни и астробиология.

Основные этапы неорганической эволюции. Планетарная (геологическая) эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Опыт С. Миллера и Г. Юри. Образование полимеров из мономеров. Коацерватная гипотеза А. И. Опарина, гипотеза первичного бульона Дж. Холдейна, генетическая гипотеза Г. Мёллера. Рибозимы (Т. Чек) и гипотеза «мира РНК» У. Гилберта. Формирование мембран и возникновение протоклетки.

История Земли и методы её изучения. Ископаемые органические остатки. Геохронология и её методы. Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая шкала: эоны, эры, периоды, эпохи.

Начальные этапы органической эволюции. Появление и эволюция первых клеток. Эволюция метаболизма. Возникновение первых экосистем. Современные микробные биоплёнки как аналог первых на Земле сообществ. Строматолиты. Прокариоты и эукариоты.

Происхождение эукариот (симбиогенез). Эволюционное происхождение вирусов. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных групп многоклеточных организмов.

Основные этапы эволюции высших растений. Основные ароморфозы растений. Выход растений на сушу. Появление споровых растений и завоевание ими суши. Семенные растения. Происхождение цветковых растений.

Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы животных. Вендская фауна. Кембрийский взрыв – появление современных типов. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Эволюция позвоночных. Происхождение амфибий и рептилий. Происхождение млекопитающих и птиц. Принцип ключевого ароморфоза. Освоение беспозвоночными и позвоночными животными суши.

Развитие жизни на Земле по эрам и периодам: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Общая характеристика климата и геологических процессов. Появление и расцвет характерных организмов. Углеобразование: его условия и влияние на газовый состав атмосферы.

Массовые вымирания – экологические кризисы прошлого. Причины и следствия массовых вымираний. Современный экологический кризис, его особенности. Проблема сохранения биоразнообразия на Земле.

Современная система органического мира. Принципы классификации организмов. Основные систематические группы организмов.

### **Демонстрации**

Портреты: Ф. Реди, Л. Спалланцани, Л. Пастер, И. И. Мечников, А. И. Опарин, Дж. Холдейн, Г. Мёллер, С. Миллер, Г. Юри.

Таблицы и схемы: «Схема опыта Ф. Реди», «Схема опыта Л. Пастера по изучению самозарождения жизни», «Схема опыта С. Миллера, Г. Юри», «Этапы неорганической эволюции», «Геохронологическая шкала», «Начальные этапы органической эволюции», «Схема образования эукариот путём симбиогенеза», «Система живой природы», «Строение вируса», «Ароморфозы растений», «Риниофиты», «Одноклеточные водоросли», «Многоклеточные водоросли», «Мхи», «Папоротники», «Голосеменные растения», «Органы

цветковых растений», «Схема развития животного мира», «Ароморфозы животных», «Простейшие», «Кишечнополостные», «Плоские черви», «Членистоногие», «Рыбы», «Земноводные», «Пресмыкающиеся», «Птицы», «Млекопитающие», «Развитие жизни в архейской эре», «Развитие жизни в протерозойской эре», «Развитие жизни в палеозойской эре», «Развитие жизни в мезозойской эре», «Развитие жизни в кайнозойской эре», «Современная система органического мира».

Оборудование: гербарии растений различных отделов, коллекции насекомых, влажные препараты животных, раковины моллюсков, коллекции иглокожих, скелеты позвоночных животных, чучела птиц и зверей, коллекции окаменелостей, полезных ископаемых, муляжи органических остатков организмов.

**Виртуальная лабораторная работа** «Моделирование опытов Миллера–Юри по изучению абиогенного синтеза органических соединений в первичной атмосфере».

**Лабораторная работа** «Изучение и описание ископаемых остатков древних организмов».

**Практическая работа** «Изучение особенностей строения растений разных отделов».

**Практическая работа** «Изучение особенностей строения позвоночных животных».

## **Тема 5. Происхождение человека – антропогенез**

Разделы и задачи антропологии. Методы антропологии.

Становление представлений о происхождении человека. Религиозные воззрения. Современные научные теории.

Сходство человека с животными. Систематическое положение человека. Свидетельства сходства человека с животными: сравнительно-морфологические, эмбриологические, физиолого-биохимические, поведенческие. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы.

Движущие силы (факторы) антропогенеза: биологические, социальные. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе.

Основные стадии антропогенеза. Ранние человекообразные обезьяны (проконсулы) и ранние понгиды – общие предки человекообразных обезьян и людей. Австралопитеки – двуногие предки людей. Человек умелый, первые изготовления орудий труда. Человек прямоходящий и первый выход людей за пределы Африки. Человек гейдельбергский – общий предок неандертальского человека и человека разумного. Человек неандертальский как вид людей холодного климата. Человек разумный современного типа, денисовский человек, освоение континентов за пределами Африки. Палеогенетика и палеогеномика.

Эволюция современного человека. Естественный отбор в популяциях человека. Мутационный процесс и полиморфизм. Популяционные волны, дрейф генов, миграция и «эффект основателя» в популяциях современного человека.

Человеческие расы. Понятие о расе. Большие расы: европеоидная (евразийская), австрало-негроидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и пути расселения человека по планете. Единство человеческих рас. Научная несостоятельность расизма. Приспособленность человека к разным условиям окружающей среды. Влияние географической среды и

дрейфа генов на морфологию и физиологию человека.

Междисциплинарные методы в физической (биологической) антропологии. Эволюционная антропология и палеоантропология человеческих популяций. Биосоциальные исследования природы человека. Исследование коэволюции биологического и социального в человеке.

### **Демонстрации**

Портреты: Ч. Дарвин, Л. Лики, Я. Я. Рогинский, М. М. Герасимов.

Таблицы и схемы: «Методы антропологии», «Головной мозг человека», «Человекообразные обезьяны», «Скелет человека и скелет шимпанзе», «Рудименты и атавизмы», «Движущие силы антропогенеза», «Эволюционное древо человека», «Австралопитек», «Человек умелый», «Человек прямоходящий», «Денисовский человек» «Неандертальцы», «Кроманьонцы», «Предки человека», «Этапы эволюции человека», «Расы человека».

Оборудование: муляжи окаменелостей, предметов материальной культуры предков человека, репродукции (фотографии) картин с мифологическими и библейскими сюжетами происхождения человека, фотографии находок ископаемых остатков человека, скелет человека, модель черепа человека и черепа шимпанзе, модель кисти человека и кисти шимпанзе, модели торса предков человека.

**Лабораторная работа** «Изучение особенностей строения скелета человека, связанных с прямохождением».

**Практическая работа** «Изучение экологических адаптаций человека».

### **Тема 6. Экология – наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой**

Зарождение и развитие экологии в трудах А. Гумбольдта, К. Ф. Рулье, Н. А. Северцова, Э. Геккеля, А. Тенсли, В. Н. Сукачёва. Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками.

Методы экологии. Полевые наблюдения. Эксперименты в экологии: природные и лабораторные. Моделирование в экологии. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный.

Значение экологических знаний для человека. Экологическое мировоззрение как основа связей человечества с природой. Формирование экологической культуры и экологической грамотности населения.

### **Демонстрации**

Портреты: А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье, Н. А. Северцов, Э. Геккель, А. Тенсли, В. Н. Сукачёв.

Таблицы и схемы: «Разделы экологии», «Методы экологии», «Схема мониторинга окружающей среды».

**Лабораторная работа** «Изучение методов экологических исследований».

### **Тема 7. Организмы и среда обитания**

Экологические факторы и закономерности их действия. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Общие закономерности действия экологических факторов. Правило минимума (К. Шпренгель, Ю. Либих). Толерантность. Эврибионтные и стенобионтные организмы.

Абиотические факторы. Свет как экологический фактор. Действие разных участков солнечного спектра на организмы. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Сигнальная роль света. Фотопериодизм.

Температура как экологический фактор. Действие температуры на организмы. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Эвритермные и стенотермные организмы.

Влажность как экологический фактор. Приспособления растений к поддержанию водного баланса. Классификация растений по отношению к воде. Приспособления животных к изменению водного режима.

Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, глубинная подпочвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах.

Биологические ритмы. Внешние и внутренние ритмы. Суточные и годовые ритмы. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий жизни.

Жизненные формы организмов. Понятие о жизненной форме. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, многолетние травы, однолетние травы. Жизненные формы животных: гидробионты, геобионты, аэробии. Особенности строения и образа жизни.

Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Нетрофические взаимодействия (топические, форические, фабрические). Значение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания. Принцип конкурентного исключения.

### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Экологические факторы», «Световой спектр», «Экологические группы животных по отношению к свету», «Теплокровные животные», «Холоднокровные животные», «Физиологические адаптации животных», «Среды обитания организмов», «Биологические ритмы», «Жизненные формы растений», «Жизненные формы животных», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Цепи питания», «Хищничество», «Паразитизм», «Конкуренция», «Симбиоз», «Комменсализм».

Оборудование: гербарии растений и животных, приспособленных к влиянию различных экологических факторов, гербарии светолюбивых, тенелюбивых и теневыносливых растений, светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые комнатные растения, гербарии и коллекции теплолюбивых, зимостойких, морозоустойчивых растений, чучела птиц и зверей, гербарии растений, относящихся к гигрофитам, ксерофитам, мезофитам, комнатные растения данных групп, коллекции животных, обитающих в разных средах, гербарии и коллекции растений и животных, обладающих чертами приспособленности к сезонным изменениям условий жизни, гербарии и коллекции растений и животных различных жизненных форм, коллекции животных, участвующих в различных биотических взаимодействиях.

**Лабораторная работа** «Выявление приспособлений организмов к влиянию света».

**Лабораторная работа** «Выявление приспособлений организмов к влиянию температуры».

**Лабораторная работа** «Анатомические особенности растений из разных мест обитания».

### **Тема 8. Экология видов и популяций**

Экологические характеристики популяции. Популяция как биологическая система. Роль неоднородности среды, физических барьеров и особенностей биологии видов в формировании пространственной структуры популяций. Основные показатели популяции: численность, плотность, возрастная и половая структура, рождаемость, прирост, темп роста, смертность, миграция.

Экологическая структура популяции. Оценка численности популяции. Динамика популяции и её регуляция. Биотический потенциал популяции. Моделирование динамики популяции. Кривые роста численности популяции. Кривые выживания. Регуляция численности популяций: роль факторов, зависящих и не зависящих от плотности. Экологические стратегии видов (r- и K-стратегии).

Понятие об экологической нише вида. Местообитание. Многомерная модель экологической ниши Дж.И. Хатчинсона. Размеры экологической ниши. Потенциальная и реализованная ниши.

Вид как система популяций. Ареалы видов. Виды и их жизненные стратегии. Экологические эквиваленты.

Закономерности поведения и миграций животных. Биологические инвазии чужеродных видов.

#### **Демонстрации**

Портрет: Дж. И. Хатчинсон.

Таблицы и схемы: «Экологические характеристики популяции», «Пространственная структура популяции», «Возрастные пирамиды популяции», «Скорость заселения поверхности Земли различными организмами», «Модель экологической ниши Дж. И. Хатчинсона».

Оборудование: гербарии растений, коллекции животных.

**Лабораторная работа** «Приспособления семян растений к расселению».

### **Тема 9. Экология сообществ. Экологические системы.**

Сообщества организмов. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе.

Экосистема как открытая система (А. Дж. Тенсли). Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы, редуценты. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Абиотические блоки экосистем. Почвы и илы в экосистемах. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.

Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии.

*Динамика экосистем. Катастрофические перестройки. Флуктуации.* Направленные закономерные смены сообществ – сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии и их причины. Антропогенные воздействия на сукцессии. Климаксное сообщество. Биоразнообразие и полнота круговорота веществ – основа устойчивости сообществ.

Природные экосистемы. *Экосистемы озёр и рек. Экосистемы морей и океанов. Экосистемы тундр, лесов, степей, пустынь.*

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистема. Агроценоз. Различия между антропогенными и природными экосистемами.

Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем. Городская флора и фауна. Синантропизация городской фауны.



Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.

Закономерности формирования основных взаимодействий организмов в экосистемах. *Роль каскадного эффекта и видов-эдификаторов (ключевых видов) в функционировании экосистем.* Перенос энергии и веществ между смежными экосистемами. Устойчивость организмов, популяций и экосистем в условиях естественных и антропогенных воздействий.

*Механизмы воздействия загрязнений разных типов на суборганизменном, организменном, популяционном и экосистемном уровнях, основы экологического нормирования антропогенного воздействия.* Методология мониторинга естественных и антропогенных экосистем.

### **Демонстрации**

Портрет: А. Дж. Тенсли.

Таблицы и схемы: «Структура биоценоза», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Функциональные группы организмов в экосистеме», «Круговорот веществ в экосистеме», «Цепи питания (пастбищная, детритная)», «Экологическая пирамида чисел», «Экологическая пирамида биомассы», «Экологическая пирамида энергии», «Образование болота», «Первичная сукцессия», «Восстановление леса после пожара», «Экосистема озера», «Агроценоз», «Круговорот веществ и поток энергии в агроценозе», «Примеры урбоэкосистем».

Оборудование: гербарии растений, коллекции насекомых, чучела птиц и зверей, гербарии культурных и дикорастущих растений, аквариум как модель экосистемы.

**Практическая работа** «Изучение и описание урбоэкосистемы».

**Лабораторная работа** «Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах».

**Экскурсия** «Экскурсия в типичный биогеоценоз (в дубраву, березняк, ельник, на суходольный или пойменный луг, озеро, болото)».

**Экскурсия** «Экскурсия в агроэкосистему (на поле или в тепличное хозяйство)».

### **Тема 10. Биосфера – глобальная экосистема**

Биосфера – общепланетарная оболочка Земли, где существует или существовала жизнь. Развитие представлений о биосфере в трудах Э. Зюсса. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции.

Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы (углерода, азота). Ритмичность явлений в биосфере.

Зональность биосферы. Понятие о биоме. Основные биомы суши: тундра, хвойные леса, смешанные и широколиственные леса, степи, саванны, пустыни, тропические леса, высокогорья. Климат, растительный и животный мир биомов суши.

Структура и функция живых систем, оценка их ресурсного потенциала и биосферных функций.

### **Демонстрации**

Портреты: В. И. Вернадский, Э. Зюсс.

Таблицы и схемы: «Геосферы Земли», «Круговорот азота в природе», «Круговорот углерода в природе», «Круговорот кислорода в

природе», «Круговорот воды в природе», «Основные биомы суши», «Климатические пояса Земли», «Тундра», «Тайга», «Смешанный лес», «Широколиственный лес», «Степь», «Саванна», «Пустыня», «Тропический лес».

Оборудование: гербарии растений разных биомов, коллекции животных.

### **Тема 11. Человек и окружающая среда**

Экологические кризисы и их причины. Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы. Охрана почвенных ресурсов. Изменение климата.

Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Основные принципы охраны природы. Красные книги. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Ботанические сады и зоологические парки.

Основные принципы устойчивого развития человечества и природы. Рациональное природопользование и сохранение биологического разнообразия Земли. Общие закономерности глобальных экологических кризисов. Особенности современного кризиса и его вероятные последствия.

Развитие методов мониторинга развития опасных техногенных процессов. *Системные исследования перехода к ресурсосберегающей и конкурентоспособной энергетике. Биологическое разнообразие и биоресурсы. Национальные информационные системы, обеспечивающие доступ к информации по состоянию отдельных видов и экосистем. Основы экореабилитации экосистем и способов борьбы с биоповреждениями. Реконструкция морских и наземных экосистем.*

### **Демонстрации**

Таблицы и схемы: «Загрязнение атмосферы», «Загрязнение гидросферы», «Загрязнение почвы», «Парниковый эффект», «Особо охраняемые природные территории», «Модели управляемого мира».

Оборудование: фотографии охраняемых растений и животных Красной книги Российской Федерации, Красной книги региона.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре личностных результатов освоения программы по биологии выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, *наличие мотивации* к обучению биологии, *целенаправленное развитие* внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, *готовность и способность* обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, *наличие правосознания* экологической культуры, *способности ставить* цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями,

культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

### **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

### **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

**6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных

экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

## **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

## **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических

словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;



осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

#### **1) самоорганизация:**

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;  
выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;  
самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  
самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  
давать оценку новым ситуациям;  
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;  
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;  
оценивать приобретённый опыт;  
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;  
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  
уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

#### **3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;  
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;  
признавать своё право и право других на ошибки;  
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения содержания учебного предмета «Биология» на углублённом уровне ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и

способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях. Предметные результаты представлены по годам изучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в **10 классе** должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в *II классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А. Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К. М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология как наука	1			
2	Живые системы и их изучение	2			
3	Биология клетки	2		0.5	
4	Химическая организация клетки	10		1	
5	Строение и функции клетки	8		2	
6	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	9		1	
7	Наследственная информация и реализация её в клетке	9		0.5	
8	Жизненный цикл клетки	6		1	
9	Строение и функции организмов	17		1.5	
10	Размножение и развитие организмов	8		1.5	
11	Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов	2		0.5	
12	Закономерности наследственности	10		1	
13	Закономерности изменчивости	6		1	
14	Генетика человека	3		0.5	
15	Селекция организмов	4		1	
16	Биотехнология и синтетическая биология	4			
17	Резервное время	1			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>102</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	

**11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Зарождение и развитие эволюционных представлений в биологии	4			
2	Микроэволюция и её результаты	14		2	
3	Макроэволюция и её результаты	6			
4	Происхождение и развитие жизни на Земле	15		1.5	
5	Происхождение человека – антропогенез	10		1	
6	Экология — наука о взаимоотношениях организмов и надорганизменных систем с окружающей средой	3		0.5	
7	Организмы и среда обитания	9		1.5	
8	Экология видов и популяций	9		0.5	
9	Экология сообществ. Экологические системы	12		0.5	
10	Биосфера – глобальная экосистема	6			
11	Человек и окружающая среда	6			
12	Резервное время	8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	0	7.5	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Биология как комплексная наука и как часть современного общества	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
2	Живые системы и их свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
3	Уровневая организация живых систем	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
4	История открытия и изучения клетки. Клеточная теория	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
5	Методы молекулярной и клеточной биологии. Практическая работа «Изучение методов клеточной биологии (хроматография, электрофорез, дифференциальное центрифугирование, ПЦР)»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
6	Химический состав клетки	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
7	Минеральные вещества клетки, их биологическая роль	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
8	Органические вещества клетки — белки. Лабораторная работа «Обнаружение белков с помощью качественных реакций»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
9	Свойства, классификация и функции белков	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
10	Органические вещества клетки	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>



	— углеводы					
11	Органические вещества клетки — липиды	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
12	Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Лабораторная работа «Исследование нуклеиновых кислот, выделенных из клеток различных организмов»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
13	Строение и функции АТФ. Другие нуклеозидтрифосфаты (НТФ)	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
14	Секвенирование ДНК. Методы геномики, транскриптомики, протеомики	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
15	Методы структурной биологии	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
16	Типы клеток. Прокариотическая клетка	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
17	Строение эукариотической клетки. Практическая работа «Изучение свойств клеточной мембраны»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
18	Поверхностный аппарат клетки	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
19	Одномембранные органоиды клетки. Практическая работа «Изучение движения цитоплазмы в растительных клетках»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
20	Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Лабораторная работа «Исследование плазмолиза и деплазмолиза в растительных	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

	клетках»					
21	Немембранные органоиды клетки	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
22	Строение и функции ядра	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
23	Сравнительная характеристика клеток эукариот. Лабораторная работа «Изучение строения клеток различных организмов»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
24	Ассимиляция и диссимиляция — две стороны метаболизма. Типы обмена веществ. Лабораторная работа «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
25	Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Лабораторная работа «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
26	Белки-активаторы и белки-ингибиторы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
27	Автотрофный тип обмена веществ	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
28	Фотосинтез	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
29	Хемосинтез. Лабораторная работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
30	Анаэробные организмы. Виды	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

	брожения. Лабораторная работа «Сравнение процессов брожения и дыхания»					
31	Аэробные организмы. Этапы энергетического обмена	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
32	Энергия мембранного градиента протонов. Синтез АТФ: работа протонной АТФ-синтазы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
33	Реакции матричного синтеза	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
34	Транскрипция — матричный синтез РНК	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
35	Трансляция и её этапы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
36	Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
37	Организация генома у прокариот и эукариот	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
38	Молекулярные механизмы экспрессии генов у эукариот	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
39	Вирусы — внеклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Практическая работа «Создание модели вируса»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
40	Вирусные заболевания человека, животных, растений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
41	Нанотехнологии в биологии и медицине	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
42	Жизненный цикл клетки	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
43	Матричный синтез ДНК	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
44	Хромосомы. Лабораторная работа «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
45	Деление клетки — митоз	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

46	Типы клеток. Кариокинез и цитокинез. Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
47	Регуляция жизненного цикла клеток	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
48	Организм как единое целое	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
49	Ткани растений. Лабораторная работа «Изучение тканей растений»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
50	Ткани животных и человека. Лабораторная работа «Изучение тканей животных»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
51	Органы. Системы органов. Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
52	Опора тела организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
53	Движение организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
54	Питание организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
55	Питание позвоночных животных. Пищеварительная система человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
56	Дыхание организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
57	Дыхание позвоночных животных и человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
58	Транспорт веществ у организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
59	Кровеносная система позвоночных животных и человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
60	Выделение у организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

61	Защита у организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
62	Иммунная система человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
63	Раздражимость и регуляция у организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
64	Гуморальная регуляция и эндокринная система животных и человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
65	Формы размножения организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
66	Половое размножение	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
67	Мейоз	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
68	Гаметогенез. Образование и развитие половых клеток. Лабораторная работа «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
69	Индивидуальное развитие организмов — онтогенез	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
70	Закладка органов и тканей из зародышевых листков	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
71	Рост и развитие животных. Лабораторная работа «Выявление признаков сходства зародышей позвоночных животных»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
72	Размножение и развитие растений. Лабораторная работа «Строение органов размножения высших растений»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
73	История становления и развития генетики как науки	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
74	Основные понятия и символы	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

	генетики. Лабораторная работа «Дрозофила как объект генетических исследований»					
75	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Практическая работа "Изучение результатов моногибридного скрещивания у дрозофилы"	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
76	Цитологические основы моногибридного скрещивания	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
77	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
78	Дигибридное скрещивание. Практическая работа «Изучение результатов дигибридного скрещивания у дрозофилы»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
79	Цитологические основы дигибридного скрещивания	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
80	Сцепленное наследование признаков	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
81	Хромосомная теория наследственности	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
82	Генетика пола	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
83	Генотип как целостная система	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
84	Генетический контроль развития растений, животных и человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
85	Изменчивость признаков. Виды изменчивости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
86	Модификационная изменчивость	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

87	Вариационный ряд и вариационная кривая. Лабораторная работа «Исследование закономерностей модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
88	Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
89	Мутационная изменчивость. Практическая работа «Мутации у дрозофилы (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
90	Закономерности мутационного процесса. Эпигенетика и эпигеномика	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
91	Генетика человека. Практическая работа «Составление и анализ родословной»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
92	Методы медицинской генетики	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
93	Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
94	Основные понятия селекции. Лабораторная работа «Изучение сортов культурных растений и пород домашних животных»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
95	Методы селекционной работы. Лабораторная работа «Изучение	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

	методов селекции растений»					
96	Достижения селекции растений и животных. Практическая работа «Прививка растений»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
97	Сохранение, изучение и использование генетических ресурсов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
98	Биотехнология как наука и отрасль производства. Практическая работа «Изучение объектов биотехнологии»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
99	Основные направления синтетической биологии	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
100	Хромосомная и генная инженерия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
101	Медицинские биотехнологии	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
102	Резервный урок. Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	0	13.5		



## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Эволюционная теория Ч. Дарвина	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
2	Движущие силы эволюции видов по Ч. Дарвину	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
3	Борьба за существование, естественный и искусственный отбор	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
4	Формирование синтетической теории эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
5	Этапы эволюционного процесса: микроэволюция и макроэволюция	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
6	Популяция — элементарная единица эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
7	Закон генетического равновесия Дж. Харди, В. Вайнберга. Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
8	Элементарные факторы эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
9	Эффект основателя. Эффект бутылочного горлышка	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
10	Миграции. Изоляции популяций: географическая, биологическая	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
11	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
12	Половой отбор	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

13	Приспособленность организмов как результат микроэволюции. Лабораторная работа «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
14	Примеры приспособлений у организмов: морфологические, физиологические, биохимические, поведенческие. Лабораторная работа «Приспособления организмов и их относительная целесообразность»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
15	Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа «Сравнение видов по морфологическому критерию»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
16	Структура вида	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
17	Видообразование как результат микроэволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
18	Связь микроэволюции и эпидемиологии	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
19	Макроэволюция. Палеонтологические методы изучения эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
20	Биогеографические методы изучения эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
21	Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
22	Молекулярно-генетические, биохимические и математические методы изучения эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

23	Общие закономерности эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
24	Адаптивная радиация. Неравномерность темпов эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
25	Научные гипотезы происхождения жизни на Земле	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
26	Донаучные представления о зарождении жизни	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
27	Основные этапы неорганической эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
28	Гипотезы зарождения жизни	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
29	История Земли и методы её изучения. Лабораторная работа «Изучение и описание ископаемых остатков древних организмов»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
30	Начальные этапы органической эволюции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
31	Эволюция эукариот	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
32	Основные этапы эволюции растительного мира. Практическая работа «Изучение особенностей строения растений разных отделов»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
33	Основные этапы эволюции животного мира	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
34	Эволюция животных. Практическая работа «Изучение особенностей строения позвоночных животных»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
35	Развитие жизни на Земле по эрам	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

	и периодам					
36	Массовые вымирания — экологические кризисы прошлого	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
37	Современный экологический кризис, его особенности	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
38	Современная система органического прошлого	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
39	Основные систематические группы организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
40	Антропология — наука о человеке	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
41	Развитие представлений о происхождении человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
42	Место человека в системе органического мира. Лабораторная работа «Изучение особенностей строения скелета человека, связанных с прямохождением»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
43	Движущие силы антропогенеза	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
44	Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
45	Основные стадии антропогенеза	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
46	Палеогенетика и палеогеномика	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
47	Эволюция современного человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
48	Человеческие расы. Практическая работа «Изучение экологических адаптаций человека»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
49	Междисциплинарные методы антропологии	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

50	Зарождение и развитие экологии	1				
51	Методы экологии. Лабораторная работа «Изучение методов экологических исследований»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
52	Значение экологических знаний для человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
53	Экологические факторы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
54	Абиотические факторы. Свет как экологический фактор. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию света»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
55	Абиотические факторы. Температура как экологический фактор. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию температуры»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
56	Абиотические факторы. Влажность как экологический фактор. Лабораторная работа «Анатомические особенности растений из разных мест обитания»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
57	Среды обитания организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
58	Биологические ритмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
59	Жизненные формы организмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
60	Биотические факторы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
61	Значение биотических взаимодействий для существования организмов в	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

	среде обитания					
62	Экологические характеристики популяции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
63	Основные показатели популяции: численность, плотность, возрастная и половая структура	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
64	Основные показатели популяции: рождаемость, прирост, темп роста, смертность, миграции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
65	Экологическая структура популяции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
66	Динамика популяции и её регуляция	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
67	Кривые роста численности популяции. Кривые выживания	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
68	Экологическая ниша вида. Лабораторная работа «Приспособления семян растений к расселению»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
69	Вид как система популяций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
70	Закономерности поведения и миграций животных	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
71	Сообщество организмов — биоценоз	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
72	Экосистема как открытая система	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
73	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
74	Основные показатели экосистемы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
75	Экологические пирамиды	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
76	Изменения сообществ —	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

	сукцессии					
77	Природные экосистемы. Экосистемы озер и рек. Экосистемы морей и океанов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
78	Природные экосистемы. Экосистемы тундр, лесов, степей, пустынь	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
79	Антропогенные экосистемы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
80	Урбоэкосистемы. Практическая работа «Изучение и описание урбоэкосистемы»	1		0.5		<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
81	Закономерности формирования основных взаимодействий организмов в экосистемах	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
82	Механизмы воздействия загрязнений разных типов на суборганизменном, организменном, популяционном и экосистемном уровнях	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
83	Биосфера — общепланетарная оболочка Земли	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
84	Учение В. И. Вернадского о биосфере	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
85	Закономерности существования биосферы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
86	Круговороты веществ и биогеохимические циклы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
87	Зональность биосферы. Основные биомы суши	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
88	Устойчивость биосферы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
89	Экологические кризисы и их	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>

	причины					
90	Воздействие человека на биосферу	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
91	Антропогенное воздействие на растительный и животный мир	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
92	Охрана природы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
93	Основные принципы устойчивого развития человечества и природы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
94	Рациональное природопользование и сохранение биологического разнообразия Земли	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
95	Обобщение по теме «Микроэволюция и её результаты»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
96	Обобщение по теме «Макроэволюция и её результаты»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
97	Обобщение по теме «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
98	Обобщение по теме «Происхождение человека – антропогенез»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
99	Обобщение по теме «Экология – наука о взаимоотношениях организмов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
100	Обобщение по теме «Организмы и среда обитания»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
101	Обобщение по теме «Экология видов и популяций»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>



102	Обобщение по теме «Биосфера – глобальная экосистема»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/10/">https://resh.edu.ru/subject/5/10/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	0	7.5		

**Программа по географии на уровне среднего общего образования разработана  
на основе ФГОС СОО**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по географии среднего общего образования на базовом уровне составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленных в федеральной рабочей программе воспитания.

Рабочая программа среднего общего образования на базовом уровне отражает основные требования Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательных программ и составлена с учётом Концепции развития географического образования в Российской Федерации, принятой на Всероссийском съезде учителей географии и утверждённой Решением Коллегии Министерства просвещения и науки Российской Федерации от 24.12.2018 года.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА «ГЕОГРАФИЯ»**

География – это один из немногих учебных предметов, способных успешно выполнить задачу интеграции содержания образования в области естественных и общественных наук.

В основу содержания учебного предмета положено изучение единого и одновременно многополярного мира, глобализации мирового развития, фокусирования на формировании у обучающихся целостного представления о роли России в современном мире. Факторами, определяющими содержательную часть, явились интегративность, междисциплинарность, практико-ориентированность, экологизация и гуманизация географии, что позволило более чётко представить географические реалии происходящих в современном мире геополитических, межнациональных и межгосударственных, социокультурных, социально-экономических, геоэкологических событий и процессов.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ГЕОГРАФИЯ»**

Цели изучения географии на базовом уровне в средней школе направлены на:

- 1) воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества;
- 2) воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества;
- 3) формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ

географической культуры;

- 4) развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, направленных на использование их в реальной действительности;
- 5) приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

#### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОГРАФИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебным планом на изучение географии на базовом уровне в 10-11 классах отводится 68 часов: по одному часу в неделю в 10 и 11 классах.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОГРАФИЯ»

### 10 КЛАСС

#### *Раздел 1. География как наука*

**Тема 1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы.** Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Современные направления географических исследований. Источники географической информации, ГИС. Географические прогнозы как результат географических исследований.

**Тема 2. Географическая культура.** Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий.

#### *Раздел 2. Природопользование и геоэкология*

**Тема 1. Географическая среда.** Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда.

**Тема 2. Естественный и антропогенный ландшафты.** Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле.

#### **Практическая работа**

1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации.

**Тема 3. Проблемы взаимодействия человека и природы.** Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия.

#### **Практическая работа**

1. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями или глобальными изменениями климата или загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения/исследования.

**Тема 4. Природные ресурсы и их виды.** Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение – его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы.

#### **Практические работы**

1. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации.
2. Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов.

### ***Раздел 3. Современная политическая карта***

**Тема 1. Политическая география и геополитика.** Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства.

**Тема 2. Классификации и типология стран мира.** Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государства и государственного устройства.

### ***Раздел 4. Население мира***

**Тема 1. Численность и воспроизводство населения.** Численность населения мира и динамика её изменения. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. Теория демографического перехода.

#### **Практические работы**

1. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран, регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся).
2. Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения.

**Тема 2. Состав и структура населения.** Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока.

#### **Практические работы**

1. Сравнение половой и возрастной структуры в странах различных типов воспроизводства населения на основе анализа половозрастных пирамид.
2. Прогнозирование изменений возрастной структуры отдельных стран на основе анализа различных источников географической информации.

**Тема 3. Размещение населения.** Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально-экономических типов. Городские

агломерации и мегалополисы мира.

#### **Практическая работа**

1. Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных.

**Тема 4. Качество жизни населения.** Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира.

#### **Практическая работа**

1. Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации.

#### **Раздел 5. Мировое хозяйство**

**Тема 1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда.** Мировое хозяйство: состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда.

#### **Практическая работа**

1. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран.

**Тема 2. Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики.** Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные экономические союзы. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально-экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в глобализации мировой экономики.

#### **Тема 3. География главных отраслей мирового хозяйства.**

**Промышленность мира.** Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля.

Топливо-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика». Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические

особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием ВИЭ. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая ВИЭ. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике.

Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте цветных и чёрных металлов.

Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники.

Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители деловой древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду.

#### **Практическая работа**

1. Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире.

**Сельское хозяйство мира.** Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур.

Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности.

Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду.

#### **Практическая работа**

2. Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия».

**Сфера услуг. Мировой транспорт.** Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система НИОКР. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. Мировая торговля и туризм.

## **11 КЛАСС**

### ***Раздел 6. Регионы и страны***

#### **Тема 1. Регионы мира. Зарубежная Европа.**

Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира: зарубежная Европа, зарубежная Азия, Америка, Африка, Австралия и Океания.

**Зарубежная Европа:** состав (субрегионы: Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Геополитические проблемы региона.

#### **Практическая работа**

1. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации (по выбору учителя).

**Тема 2. Зарубежная Азия:** состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Индии, Китая, Японии).

#### **Практическая работа**

1. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции.

**Тема 3. Америка:** состав (субрегионы: США и Канада, Латинская Америка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии).

#### **Практическая работа**

1. Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт.

**Тема 4. Африка:** состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка). Общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (ЮАР, Египет, Алжир).

#### **Практическая работа**

1. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии.

**Тема 5. Австралия и Океания.** Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта. Океания: особенности природных ресурсов, населения и



хозяйства. Место в международном географическом разделении труда.

**Тема 6. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира.** Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России.

### **Практическая работа**

1. Изменение направления международных экономических связей России в новых экономических условиях.

### **Раздел 7. Глобальные проблемы человечества**

Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические.

Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения.

Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на жизнь человека и его хозяйственную деятельность. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов.

Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека.

Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения.

Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем.

### **Практическая работа**

1. Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОГРАФИЯ»**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### **гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

#### **патриотического воспитания:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

#### **духовно-нравственного воспитания:**

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего на основе формирования элементов географической и экологической культуры;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

**эстетического воспитания:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику природных и историко-культурных объектов родного края, своей страны, быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

**физического воспитания:**

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, в том числе безопасного поведения в природной среде, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

**трудового воспитания:**

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности в области географических наук, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**экологического воспитания:**

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем и географических особенностей их проявления;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- умение прогнозировать, в том числе на основе применения географических знаний, неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;

**ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географических наук и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира для применения различных источников географической информации в решении учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность в географических науках индивидуально и в группе.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования должны отражать:

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

**а) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблемы, которые могут быть решены с использованием географических знаний, рассматривать их всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации географических объектов, процессов и явлений и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- разрабатывать план решения географической задачи с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях с учётом предложенной географической задачи;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- координировать и выполнять работу при решении географических задач в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- креативно мыслить при поиске путей решения жизненных проблем, имеющих географические аспекты;

**б) базовые исследовательские действия:**

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических географических задач, применению различных методов познания природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений;

- владеть видами деятельности по получению нового географического знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

#### **в) работа с информацией:**

- выбирать и использовать различные источники географической информации, необходимые для изучения проблем, которые могут быть решены средствами географии, и поиска путей их решения, для анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления и визуализации информации с учётом её назначения (тексты, картосхемы, диаграммы и т. д.);
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (в том числе и ГИС) при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;

#### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

##### **а) общение:**

- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

- сопоставлять свои суждения по географическим вопросам с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, задавать вопросы по существу обсуждаемой темы;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения по географическим аспектам различных вопросов с использованием языковых средств;

**б) совместная деятельность:**

- использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

**а) самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

**б) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

**в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

**г) принятие себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Требования к предметным результатам освоения курса географии на базовом уровне должны отражать:

**10 КЛАСС**

1) понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, её участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России;

2) освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества: выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве;

описывать положение и взаиморасположение изученных географических объектов в пространстве, новую многополярную модель политического мироустройства, ареалы распространения основных религий;

приводить примеры наиболее крупных стран по численности населения и площади территории, стран, имеющих различное географическое положение, стран с различными формами правления и государственного устройства, стран-лидеров по производству основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, основных международных магистралей и транспортных узлов,

стран-лидеров по запасам минеральных, лесных, земельных, водных ресурсов;

3) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления: урбанизацию, субурбанизацию, ложную урбанизацию, эмиграцию, иммиграцию, демографический взрыв и демографический кризис и распознавать их проявления в повседневной жизни;

использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, процессов и явлений, в том числе: для определения и сравнения показателей уровня развития мирового хозяйства (объёмы ВВП, промышленного, сельскохозяйственного производства и др.) и важнейших отраслей хозяйства в отдельных странах, сравнения показателей, характеризующих демографическую ситуацию, урбанизацию, миграции и качество жизни населения мира и отдельных стран, с использованием источников географической информации, сравнения структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран, регионов и стран по обеспеченности минеральными, водными, земельными и лесными ресурсами с использованием источников географической информации, для классификации крупнейших стран, в том числе по особенностям географического положения, форме правления и государственного устройства, уровню социально-экономического развития, типам воспроизводства населения, занимаемым ими позициям относительно России, для классификации ландшафтов с использованием источников географической информации;

устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, в том числе между глобальным изменением климата и изменением уровня Мирового океана, хозяйственной деятельностью и возможными изменениями в размещении населения, между развитием науки и технологии и возможностями человека прогнозировать опасные природные явления и противостоять им;

устанавливать взаимосвязи между значениями показателей рождаемости, смертности, средней ожидаемой продолжительности жизни и возрастной структурой населения, развитием отраслей мирового хозяйства и особенностями их влияния на окружающую среду;

формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

4) владение географической терминологией и системой базовых географических понятий: применять социально-экономические понятия: политическая карта, государство, политико-географическое положение, монархия, республика, унитарное государство, федеративное государство, воспроизводство населения, демографический взрыв, демографический кризис, демографический переход, старение населения, состав населения, структура населения, экономически активное население, индекс человеческого развития (ИЧР), народ, этнос, плотность населения, миграции населения, «климатические беженцы», расселение населения, демографическая политика, субурбанизация, ложная урбанизация, мегалополисы, развитые и развивающиеся, новые индустриальные, нефтедобывающие страны, ресурсообеспеченность, мировое хозяйство, международная экономическая интеграция, международная хозяйственная специализация, международное географическое разделение труда, отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства, транснациональные



корпорации (ТНК), «сланцевая революция», «водородная энергетика», «зелёная энергетика», органическое сельское хозяйство, глобализация мировой экономики и деглобализация, «энергопереход», международные экономические отношения, устойчивое развитие для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

5) сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдения/исследования; выбирать форму фиксации результатов наблюдения/исследования;

б) сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы, адекватные решаемым задачам;

сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений;

определять и сравнивать по географическим картам различного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие изученные географические объекты, процессы и явления;

прогнозировать изменения состава и структуры населения, в том числе возрастной структуры населения отдельных стран с использованием источников географической информации;

определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;

7) владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем;

представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты и др.) географическую информацию о населении мира и России, отраслевой и территориальной структуре мирового хозяйства, географических особенностях развития отдельных отраслей;

формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников;

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

8) сформированность умений применять географические знания для объяснения изученных социально-экономических и геоэкологических процессов и явлений, в том числе: объяснять особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения, направления международных миграций, различия в уровнях урбанизации, в уровне и качестве жизни

населения, влияние природно-ресурсного капитала на формирование отраслевой структуры хозяйства отдельных стран;

использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

9) сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов:

оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов;

оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления, в том числе оценивать природно-ресурсный капитал одной из стран с использованием источников географической информации, влияние урбанизации на окружающую среду, тенденции развития основных отраслей мирового хозяйства и изменения его отраслевой и территориальной структуры, изменение климата и уровня Мирового океана для различных территорий, изменение содержания парниковых газов в атмосфере и меры, предпринимаемые для уменьшения их выбросов;

10) сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества: различия в особенностях проявления глобальных изменений климата, повышения уровня Мирового океана, в объёмах выбросов парниковых газов в разных регионах мира, изменения геосистем в результате природных и антропогенных воздействий на примере регионов и стран мира, на планетарном уровне;

## **11 КЛАСС**

1) понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, её участия в решении важнейших проблем человечества: определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;

2) освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества: выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения регионов и стран в пространстве;

описывать положение и взаиморасположение регионов и стран в пространстве, особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства регионов и изученных стран;

3) сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: распознавать географические особенности проявления процессов воспроизводства, миграции населения и урбанизации в различных регионах мира и изученных странах;

использовать знания об основных географических закономерностях для определения географических факторов международной хозяйственной специализации изученных стран; сравнения регионов мира и изученных стран по уровню социально-экономического развития, специализации различных стран и по их месту в МГРТ; для классификации стран отдельных регионов мира, в том числе по

особенностям географического положения, форме правления и государственного устройства, уровню социально-экономического развития, типам воспроизводства населения с использованием источников географической информации;

устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями в изученных странах; природными условиями и размещением населения, природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства изученных стран;

прогнозировать изменения возрастной структуры населения отдельных стран зарубежной Европы с использованием источников географической информации;

формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

4) владение географической терминологией и системой базовых географических понятий: применять изученные социально-экономические понятия: политическая карта, государство; политико-географическое положение, монархия, республика, унитарное государство, федеративное государство; воспроизводство населения, демографический взрыв, демографический кризис, старение населения, состав населения, структура населения, экономически активное население, Индекс человеческого развития (ИЧР), народ, этнос, плотность населения, миграции населения, расселение населения, демографическая политика, субурбанизация, ложная урбанизация; мегалополисы, развитые и развивающиеся, новые индустриальные, нефтедобывающие страны; ресурсообеспеченность, мировое хозяйство, международная экономическая интеграция; международная хозяйственная специализация, международное географическое разделение труда; отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства, транснациональные корпорации (ТНК), «сланцевая революция», водородная энергетика, «зелёная энергетика», органическое сельское хозяйство; глобализация мировой экономики и деглобализация, «энергопереход», международные экономические отношения, устойчивое развитие для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

5) сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдения/исследования; выбирать форму фиксации результатов наблюдения/исследования; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения/исследования;

6) сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам;

составлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений на территории регионов мира и отдельных стран;

определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие регионы и страны, а также географические процессы и явления, происходящие в них; географические факторы международной хозяйственной специализации отдельных стран с использованием источников географической информации;

определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию о регионах мира и странах для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;

7) владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения регионов мира и стран (в том числе и России), их обеспеченности природными и человеческими ресурсами; для изучения хозяйственного потенциала стран, глобальных проблем человечества и их проявления на территории (в том числе и России);

представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты и др.) географическую информацию о населении, размещении хозяйства регионов мира и изученных стран; их отраслевой и территориальной структуре их хозяйств, географических особенностях развития отдельных отраслей;

формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников;

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;

8) сформированность умений применять географические знания для объяснения изученных социально-экономических и геоэкологических явлений и процессов в странах мира: объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, в том числе объяснять различие в составе, структуре и размещении населения, в уровне и качестве жизни населения;

объяснять влияние природно-ресурсного капитала на формирование отраслевой структуры хозяйства отдельных стран; особенности отраслевой и территориальной структуры хозяйства изученных стран, особенности международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании; особенности проявления глобальных проблем человечества в различных странах с использованием источников географической информации;

9) сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; политико-географическое положение изученных регионов, стран и России; влияние международных миграций на демографическую и социально-экономическую ситуацию в изученных странах; роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике; конкурентные

преимущества экономики России; различные точки зрения по актуальным экологическим и социально-экономическим проблемам мира и России; изменения направления международных экономических связей России в новых экономических условиях;

10) сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; возможных путей решения глобальных проблем.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. ГЕОГРАФИЯ КАК НАУКА</b>					
1.1	Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы	1	0	0	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> 2. КМ-Школа (образовательная среда для комплексной информатизации школы). <a href="http://www.km-school.ra">http:// www.km-school.ra</a>
1.2	Географическая культура	1	0	0	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> 2. КМ-Школа (образовательная среда для комплексной информатизации школы). <a href="http://www.km-school.ra">http:// www.km-school.ra</a>
Итого по разделу		2			
<b>Раздел 2. Раздел. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ</b>					
2.1	Естественный и антропогенный ландшафты	1		0.5	<a href="http://www.km-school.ra">http:// www.km-school.ra</a>
2.2	Географическая среда	1			Российский

					общеобразовательный портал. <a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>
2.3	Проблемы взаимодействия человека и природы	2		0.5	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2.4	Природные ресурсы и их виды	2		1	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 3. СОВРЕМЕННАЯ ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА</b>					
3.1	Политическая география и геополитика	1			Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
3.2	Классификации и типология стран мира	2			Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 4. Раздел. НАСЕЛЕНИЕ МИРА</b>					
4.1	Численность и воспроизводство населения	2		1	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

4.2	Состав и структура населения	2		1	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
4.3	Размещение населения	2		0.5	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
4.4	Качество жизни населения	1		0.5	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Итого по разделу		7			
<b>Раздел 5. МИРОВОЕ ХОЗЯЙСТВО</b>					
5.1	Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	2		0.5	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
5.2	Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики	1			Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
5.3	География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира. Сельское хозяйство. Сфера услуг. Мировой транспорт	11		1	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Итого по разделу		14			



Резервное время	2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	6.5	

**11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. РЕГИОНЫ И СТРАНЫ</b>					
1.1	Регионы мира. Зарубежная Европа	6		1	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
1.2	Зарубежная Азия	6		0.5	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
1.3	Америка	6	1	0.5	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
1.4	Африка	4		0.5	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
1.5	Австралия и Океания	2			Единая коллекция Цифровых

					Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
1.6	Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	3		1	Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа»
Итого по разделу		27			
<b>Раздел 2. ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА</b>					
2.1	Глобальные проблемы человечества	4		0.5	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> Государственная образовательная платформа "Российская электронная школа"resh.edu.ru
Итого по разделу		4			
Резервное время		3			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование. Источники географической информации	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2	Элементы географической культуры. Их значимость для представителей разных профессий	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
3	Географическая среда как геосистема. Географическая и окружающая среда	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
4	Естественный и антропогенный ландшафты. Практическая работа "Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации"	1		0.5		Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
5	Опасные природные явления, климатические изменения, их	1				Единая коллекция Цифровых

	последствия					Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
6	Стратегия устойчивого развития. ООПТ. Объекты Всемирного природного и культурного наследия. Практическая работа "Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями/глобальными изменениями климата/загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения/исследования"	1		0.5		Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
7	Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Практическая работа "Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации"	1		0.5		Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
8	Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы. Практическая работа "Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов"	1		0.5		Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
9	Резервный урок. Обобщение знаний по Разделам "География как наука. Природопользование и геоэкология"	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

10	<p>Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства. ПГП. Специфика России как евразийского и приарктического государства</p>	1				<p>Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов.  <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p>
11	<p>Формы правления и государственного устройства</p>	1				<p>Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов.  <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p>
12	<p>Численность населения мира. Воспроизводство населения, его типы. Практическая работа "Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран, регионов мира"</p>	1		0.5		<p>Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов.  <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p>
13	<p>Демографическая политика и её направления. Теория демографического перехода. Практическая работа "Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения"</p>	1		0.5		<p>Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов.  <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p>
14	<p>Возрастной и половой состав населения мира. Практическая работа "Сравнение половой и возрастной структуры в странах различных типов воспроизводства населения на основе анализа половозрастных пирамид"</p>	1		0.5		<p>Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов.  <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p>
15	<p>Структура занятости населения. Этнический и религиозный состав</p>	1		0.5		<p>Единая коллекция Цифровых</p>

	населения. Религии. География культуры в системе географических наук. Практическая работа "Прогнозирование изменений возрастной структуры отдельных стран на основе анализа различных источников географической информации"					Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
16	Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления.	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
17	Расселение населения: типы и формы. Урбанизация. Городские агломерации и мегалополисы мира. Практическая работа "Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных"	1		0.5		Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
18	Качество жизни населения, показатели. ИЧР. Практическая работа "Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации"	1		0.5		Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
19	Основные типы стран: критерии их выделения	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-">http://school-</a>

						collection.edu.ru
20	Мировое хозяйство.Отраслевая, территориальная и функциональная структура	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
21	МГРТ. Отрасли международной специализации. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в МГРТ. Практическая работа "Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран".	1		0.5		Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
22	МЭИ. Крупнейшие международные отраслевые и региональные экономические союзы. Роль ТНК в современной мировой экономике	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
23	Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
24	ТЭК мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>



25	Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Роль России. Практическая работа "Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объёмов и структуры производства электроэнергии в мире"	1		0.5		Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
26	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции цветных и чёрных металлов	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
27	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
28	Химическая промышленность. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции. Лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны - производители продукции и влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
29	Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>

30	Растениеводство и животноводство. География.. Ведущие экспортёры и импортёры. Влияние на окружающую среду. Практическая работа "Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты "Основные экспортёры и импортёры продовольствия"	1		0.5		Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
31	Основные международные магистрали и транспортные узлы	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
32	Мировая система НИОКР	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
33	Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. Мировая торговля и туризм	1				Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
34	Резервный урок. Контрольная работа по теме "География главных отраслей мирового хозяйства"	1	1			Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	6.5		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Зарубежная Европа: состав, общая характеристика. Геополитические проблемы региона	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
2	Западная Европа. Общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегиона	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
3	Северная Европа: общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегиона	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
4	Южная Европа: общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегиона	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
5	Восточная Европа: общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегиона	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
6	Практическая работа	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a>

	"Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации"					<a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
7	Зарубежная Азия: состав , общая экономико- географическая характеристика. Юго-Западная Азия: общие черты и особенности субрегиона. Современные проблемы	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
8	Южная Азия. Индия: общая экономико-географическая характеристика. Современные проблемы	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
9	Центральная Азия: общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегиона. Современные проблемы	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
10	Юго-Восточная Азия: общие черты и особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегиона. Современные проблемы	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
11	Восточная Азия. Китай: общая экономико-географическая	1		0.5		<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>

	характеристика. Современные проблемы. Практическая работа "Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции"					
12	Восточная Азия. Япония: общая экономико-географическая характеристика. Современные проблемы	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
13	Резервный урок. Обобщение по темам: Зарубежная Европа. Зарубежная Азия	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
14	Америка: субрегионы США и Канада, Латинская Америка: общая экономико-географическая характеристика	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
15	Субрегионы Америки. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
16	США: особенности ЭГП, природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства, современные проблемы	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>

17	Канада: особенности ЭГП, природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства, современные проблемы	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
18	Мексика: особенности ЭГП, природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства, современные проблемы	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
19	Бразилия: особенности ЭГП, природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства, современные проблемы. Практическая работа "Особенности территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт"	1		0.5		<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
20	Африка: состав, общая экономико-географическая характеристика. Особенности. Экономические и социальные проблемы региона	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
21	Северная Африка. Особенности природно-ресурсного капитала, населения и хозяйства Алжира и Египта	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
22	Южная Африка. Особенности природно-ресурсного	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>

	капитала, населения и хозяйства ЮАР					
23	Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка. Особенности стран региона. Практическая работа "Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии"	1		0.5		<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
24	Резервный урок. Обобщающее повторение по темам: Америка, Африка	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
25	Австралия и Океания: особенности ГП Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства . Место в МГРТ	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
26	Океания: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в МГРТ	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
27	Особенности интеграции России в мировое сообщество	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
28	Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития экономики России	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>

29	Практическая работа по теме "Изменение направления международных экономических связей России в новых экономических условиях"	1		1		<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
30	Группы глобальных проблем. Геополитические проблемы	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
31	Геоэкология — фокус глобальных проблем человечества	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
32	Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
33	Взаимосвязь глобальных проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения. Роль России в их решении. Практическая работа "Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении"	1		0.5		<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
34	Резервный урок. Обобщение по теме: Глобальные проблемы человечества	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/4/">https://resh.edu.ru/subject/4/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3		



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Учебник: Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И. Экономическая и социальная география мира, 10 класс Ч1. и Ч2. –М.: Русское слово, 2013.
2. Географический атлас. 10 класс. –М.: Дрофа, 2012.
3. Рабочая тетрадь по географии к учебнику Е.М. Домогацких и Н.И. Алексеевского «География. Экономическая и социальная география мира». 10-11 классы: в 2 частях /Е.М. Домогацких, Е.Е. Домогацких. -3-е изд. –М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ под ред. А.Г. Асмолова – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011
- И.И. Барина. Современный урок географии. Методические разработки уроков. М.: Школа-Пресс, 2000.
- В.А. Горбанев. Экономическая и социальная география мира. 10 класс. Краткий курс. М.: Дрофа, 1997.
- А.Г. Исаченко. География в современном мире, М.: Просвещение, 2005.
- В.П. Максаковский., Н.Н. Петрова. Физическая и экономическая география мира. Готовимся к экзамену по географии. М.: Рольф, Айреис-пресс, 1998.
  - В.П. Максаковский. Методическое пособие по экономической и социальной географии мира. М.: Просвещение, 2000.
  - И.А. Родионова. Политическая карта мира. Московский лицей, 2002.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Портал дистанционного обучения Санкт-Петербурга <https://do2.rcokoit.ru/local/parallels/tiles.php?type=subject&subject=16>
2. Видеоуроки по географии 10-11 класс <https://videouroki.net/video/geografiya/10-11-class/>
3. Занимательная география. 10-11 класс <https://videouroki.net/projects/3/index.php?id=zgeo-&utm>

4. Интерактивные уроки по географии для 10-11 классов <https://education.yandex.ru/geo/lessons/>
5. Карты <https://www.geomania.net/world/>
6. Образовательная платформа ЛЕКТА. Интерактивная тетрадь. <https://hw.lecta.ru/homework/new/840>
7. Презентации к урокам <https://www.geomania.net/5class/>
8. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/subject/>
- 9 Тесты, опросы, кроссворды <https://app.onlinetestpad.com/tests>
10. Фильмы <https://www.geomania.net/video-/>
11. ЯКласс <https://www.yaklass.ru/p/geografiya#> программа-
12. Яндекс. Репетитор <https://yandex.ru/tutor/urokiogeografiya/>

**Программа по информатике (базового уровня) на уровне среднего общего образования разработана  
на основе ФГОС СОО**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по информатике на уровне среднего общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в

прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;

умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10 – 11 классах должно обеспечить:

сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

На изучение информатики (базовый уровень) отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня

сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Цифровая грамотность**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

#### **Теоретические основы информатики**

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль

информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

### **Информационные технологии**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

## **11 КЛАСС**

### **Цифровая грамотность**

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

### **Теоретические основы информатики**

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).



Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

### **Алгоритмы и программирование**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

### **Информационные технологии**

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

#### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

#### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

#### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

#### **6) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и

самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;  
устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  
определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  
разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  
вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  
координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  
развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;  
овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;  
формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;  
ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  
выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  
анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  
давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;  
осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  
переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  
интегрировать знания из разных предметных областей;  
выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **1) самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

### **3) принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;  
понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не



превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информация и информационные процессы	5			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
2.2	Представление информации в компьютере	8			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
2.3	Элементы алгебры логики	8	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/10/">https://resh.edu.ru/subject/19/10/</a>
Итого по разделу		7			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	2	0	

**11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Сетевые информационные технологии	5			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
1.2	Основы социальной информатики	3			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информационное моделирование	5	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4.1	Электронные таблицы	6			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
4.2	Базы данных	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
4.3	Средства искусственного интеллекта	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1		1		
2	Тенденции развития компьютерных технологий	1		1		<a href="https://onlinetestpad.com/hpgj3ir57x4au">https://onlinetestpad.com/hpgj3ir57x4au</a>
3	Программное обеспечение компьютера	1		1		<a href="https://onlinetestpad.com/hpistby6brwta">https://onlinetestpad.com/hpistby6brwta</a>
4	Операции с файлами и папками	1		1		
5	Работа с прикладным программным обеспечением	1		1		<a href="https://onlinetestpad.com/hpov2oelvb6hu">https://onlinetestpad.com/hpov2oelvb6hu</a>
6	Законодательство Российской	1		1		<a href="https://onlinetestpad.com/hpov2oelvb6hu">https://onlinetestpad.com/hpov2oelvb6hu</a>

	Федерации в области программного обеспечения					
7	Двоичное кодирование	1		1		<a href="https://onlinetestpad.com/hoqhiq4sogvgy">https://onlinetestpad.com/hoqhiq4sogvgy</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/s">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/s</a>
8	Подходы к измерению информации	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/</a>
9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/</a>
10	Обработка информации	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/start/35985/</a>
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1		1		<a href="https://xn--h1aa0abgzd7be.xn--p1ai/materials/shkolnaya-programma/informatika">https://xn--h1aa0abgzd7be.xn--p1ai/materials/shkolnaya-programma/informatika</a>
12	Системы счисления	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5620/start/15124/</a>
13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1		1		<a href="http://informatics-lesson.ru/notations/translation-decimal-system.php">http://informatics-lesson.ru/notations/translation-decimal-system.php</a>
14	Двоичная, восьмеричная и	1		1		<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/8-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki-7">https://www.yaklass.ru/p/informatika/8-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki-7</a>



	алгебры логики					
24	Решение простейших логических уравнений	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/</a> <a href="https://onlinetestpad.com/hn">https://onlinetestpad.com/hn</a>
25	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4714/start/163744/</a>
26	Логические элементы компьютера	1		1		
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	1	0		
28	Текстовый процессор и его базовые возможности	1		1		<a href="https://onlinetestpad.com/ho2ulv2gjn3i">https://onlinetestpad.com/ho2ulv2gjn3i</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/st">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/st</a>
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1		1		<a href="https://onlinetestpad.com/ho3c2zyvlkulg">https://onlinetestpad.com/ho3c2zyvlkulg</a>
30	Растровая	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/</a>

	графика					
31	Векторная графика	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/start/15186/</a>
32	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/</a>
33	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5556/start/166550/</a>
34	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	1	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	32		



## 11 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуч ения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Ве ег о	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1		1		<a href="https://onlinetestpad.com/hp7tdtq4w6pce">https://onlinetestpad.com/hp7tdtq4w6pce</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/</a>
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/</a>
3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5494/start/221607/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5494/start/221607/</a>
4	Сетевой	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/</a>

	этикет. Проблема подлиннос ти полученно й информаци и					<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/start/166748/">n/5495/start/166748/</a>
5	Государств енные электронн ые сервисы и услуги. Открытые образовате льные ресурсы	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/start/166748/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/start/166748/</a>
6	Техногенн ые и экономиче ские угрозы, связанные с использова нием ИКТ. Защита информаци и и информаци онная безопаснос ть	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/</a>
7	Вредоносн ое программн ое обеспечени е и способы борьбы с ним	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/</a>
8	Организац ия личного архива информаци и. Информац ионные технологии	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/</a>

	и профессиональная деятельность					
9	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203204/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203204/</a>
10	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203204/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203204/</a>
11	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203204/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203204/</a>
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203204/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4902/start/203204/</a>
13	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1	1			
14	Анализ алгоритмов	1		1		<a href="https://onlinetestpad.com/hpndbjntoqrsq">https://onlinetestpad.com/hpndbjntoqrsq</a>

	. Этапы решения задач на компьютере					
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/</a>
16	Ветвления. Составные условия	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/</a>
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/</a>
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/</a>
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/</a>
20	Обработка символьных данных	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/</a>
21	Табличные величины	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a>

	(массивы)					<a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/</a>
22	Сортировка одномерного массива	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/</a>
23	Подпрограммы	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/</a>
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1			
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/</a>
26	Последовательность решения задач анализа данных	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/</a>
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/</a>
28	Компьютерно-математические модели	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/</a>
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/</a>
30	Численное решение уравнений с помощью	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/">https://resh.edu.ru/subject/19/1/1/</a>

	подбора параметра					
31	Табличные (реляционные) базы данных	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
32	Работа с готовой базой данных	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
33	Средства искусственного интеллекта	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
34	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1		1		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/19/11/">https://resh.edu.ru/subject/19/11/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	32		

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

#### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Информатика, 10 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Методическое пособие содержит примерную рабочую программу

Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы. Компьютерный практикум

Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php>

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php>

**Программа по информатике (углублённый уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе ФГОС СОО**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по информатике (углублённый уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения), даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика в среднем общем образовании отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики для уровня среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Результаты углублённого уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:

овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

умение решать типовые практические и теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях со смежными областями знаний.

В рамках углублённого уровня изучения информатики обеспечивается целенаправленная подготовка обучающихся к продолжению образования в организациях профессионального образования по специальностям, непосредственно связанным с цифровыми технологиями, таким как программная инженерия, информационная безопасность, информационные системы и технологии, мобильные системы и сети, большие данные и машинное обучение, промышленный интернет вещей, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, робототехника, квантовые технологии, системы распределённого реестра, технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10–11 классах должно обеспечить:

сформированность мировоззрения, основанного на понимании роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

В содержании учебного предмета «Информатика» выделяются четыре тематических раздела.

Раздел **«Цифровая грамотность»** посвящён вопросам устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использованию средств операционной системы, работе в сети Интернет и использованию интернет-сервисов, информационной безопасности.



Раздел **«Теоретические основы информатики»** включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объёма данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

Раздел **«Алгоритмы и программирование»** направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов и оценку их сложности, формирование навыков реализации программ на языках программирования высокого уровня.

Раздел **«Информационные технологии»** посвящён вопросам применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе в задачах анализа данных, использованию баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

В приведённом далее содержании учебного предмета «Информатика» курсивом выделены дополнительные темы, которые не входят в обязательную программу обучения, но могут быть предложены для изучения отдельным мотивированным и способным обучающимся.

Углублённый уровень изучения информатики рекомендуется для технологического профиля, ориентированного на инженерную и информационную сферы деятельности. Углублённый уровень изучения информатики обеспечивает: подготовку обучающихся, ориентированных на специальности в области информационных технологий и инженерные специальности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с современными направлениями отрасли информационно-коммуникационных технологий, подготовку к участию в олимпиадах и сдаче Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения тем в пределах одного года обучения может быть изменена по усмотрению учителя при подготовке рабочей программы и поурочного планирования.

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики – 272 часа: в 10 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 11 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 10 КЛАСС

### **Цифровая грамотность**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана. Автоматическое выполнение программы процессором. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Утилиты. Драйверы устройств. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён.

Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Сетевое администрирование. Получение данных о сетевых настройках компьютера. Проверка наличия связи с узлом сети. Определение маршрута движения пакетов.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов и гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной

безопасности.

Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Шифрование данных. Симметричные и несимметричные шифры. Шифры простой замены. Шифр Цезаря. Шифр Виженера. Алгоритм шифрования RSA.

### **Теоретические основы информатики**

Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе.

Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах.

Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов. Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционной системе счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -ичную. Перевод конечной десятичной дроби в  $P$ -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Троицкая уравновешенная система счисления. Двоично-десятичная система счисления.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма графических данных при заданных разрешении и глубине кодирования цвета. Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы графических файлов. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Понятие высказывания. Высказывательные формы (предикаты). Кванторы существования и всеобщности.

Логические операции. Таблицы истинности. Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности. Логические операции и операции над множествами.

Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения и системы уравнений.

Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций.

Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности.

Логические элементы в составе компьютера. Триггер. Сумматор. Многоразрядный

сумматор. Построение схем на логических элементах по заданному логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнение разрядной сетки. Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел.

Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги. Шифрование с помощью побитовой операции «исключающее ИЛИ».

Представление вещественных чисел в памяти компьютера. Значащая часть и порядок числа. Диапазон значений вещественных чисел. Проблемы хранения вещественных чисел, связанные с ограничением количества разрядов. Выполнение операций с вещественными числами, накопление ошибок при вычислениях.

### **Алгоритмы и программирование**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины.

Интегрированная среда разработки. Методы отладки программ. Использование трассировочных таблиц. Отладочный вывод. Пошаговое выполнение программы. Точки останова. Просмотр значений переменных.

Язык программирования (Python, Java, C++, C#). Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов. Инвариант цикла. Составление цикла с использованием заранее определённого инварианта цикла.

Документирование программ. Использование комментариев. Подготовка описания программы и инструкции для пользователя.

Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры.

Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне. Представление числа в виде набора простых сомножителей. Алгоритм быстрого возведения в степень.

Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл.

Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов.

Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей. Модульный принцип построения программ.

Численные методы. Точное и приближённое решения задачи. Численные методы решения уравнений: метод перебора, метод половинного деления. Приближённое вычисление длин кривых. Вычисление площадей фигур с помощью численных методов (метод прямоугольников, метод трапеций). Поиск максимума (минимума) функции одной переменной методом половинного деления.

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт

количества появлений символа в строке, разбиение строки на слова по пробельным символам, поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в символьную строку и обратно.

Массивы и последовательности чисел. Вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию). Линейный поиск заданного значения в массиве.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Двоичный поиск в отсортированном массиве.

Двумерные массивы (матрицы). Алгоритмы обработки двумерных массивов: заполнение двумерного числового массива по заданным правилам, поиск элемента в двумерном массиве, вычисление максимума (минимума) и суммы элементов двумерного массива, перестановка строк и столбцов двумерного массива.

### **Информационные технологии**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Облачные сервисы. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Технические средства ввода текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Программные средства и интернет-сервисы для обработки и представления данных. Большие данные. Машинное обучение. Интеллектуальный анализ данных.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Локальные и глобальный минимумы целевой функции. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.

## **11 КЛАСС**

### **Теоретические основы информатики**

Теоретические подходы к оценке количества информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.

Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм RLE. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW.

Алгоритмы сжатия данных с потерями. Уменьшение глубины кодирования цвета. Основные идеи алгоритмов сжатия JPEG, MP3.

Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объёма данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных. Расстояние Хэмминга. Кодирование с повторением битов. Коды Хэмминга.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Модели и моделирование. Цель моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу, цели моделирования. Формализация прикладных задач.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Описание графов с помощью матриц смежности, весовых матриц, списков смежности. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Деревья поиска. Способы обхода дерева. Представление арифметических выражений в виде дерева. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Выигрышные стратегии.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Когнитивные сервисы. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. Нейронные сети.

### **Алгоритмы и программирование**

Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга как универсальная модель вычислений. Тезис Чёрча–Тьюринга.

Оценка сложности вычислений. Время работы и объём используемой памяти, их зависимость от размера исходных данных. Оценка асимптотической сложности алгоритмов. Алгоритмы полиномиальной сложности. Переборные алгоритмы. Примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность.

Поиск простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена».

Многоразрядные целые числа, задачи длинной арифметики.

Словари (ассоциативные массивы, отображения). Хэш-таблицы. Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста.

Стеки. Анализ правильности скобочного выражения. Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме.

Очереди. Использование очереди для временного хранения данных.

Алгоритмы на графах. Построение минимального остовного дерева взвешенного связного неориентированного графа. Количество различных путей между вершинами

ориентированного ациклического графа. Алгоритм Дейкстры.

Деревья. Реализация дерева с помощью ссылочных структур. Двоичные (бинарные) деревья. Построение дерева для заданного арифметического выражения. Рекурсивные алгоритмы обхода дерева. Использование стека и очереди для обхода дерева.

Динамическое программирование как метод решения задач с сохранением промежуточных результатов. Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление рекурсивных функций, подсчёт количества вариантов, задачи оптимизации.

Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Свойства и методы объектов. Объектно-ориентированный анализ. Разработка программ на основе объектно-ориентированного подхода. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Среды быстрой разработки программ. Проектирование интерфейса пользователя. Использование готовых управляемых элементов для построения интерфейса.

Обзор языков программирования. Понятие о парадигмах программирования.

### **Информационные технологии**

Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Дискретизация при математическом моделировании непрерывных процессов. Моделирование движения. Моделирование биологических систем. Математические модели в экономике. Вычислительные эксперименты с моделями.

Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Оценка числовых параметров моделируемых объектов и процессов. Восстановление зависимостей по результатам эксперимента.

Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Имитационное моделирование. Системы массового обслуживания.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных.

Интернет-приложения. Понятие о серверной и клиентской частях сайта. Технология «клиент – сервер», её достоинства и недостатки. Основы языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS). Сценарии на языке JavaScript. Формы на веб-странице.

Размещение веб-сайтов. Услуга хостинга. Загрузка файлов на сайт.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Графический редактор. Разрешение. Кадрирование. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция уровней, коррекция цвета. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь. Работа с областями. Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Сохранение выделенной области. Подготовка иллюстраций для веб-сайтов. Анимированные изображения.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Использование

контуров. Векторизация растровых изображений.

Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.



# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ (УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

### **6) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

### **7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и

комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

## **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

## **3) работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных

знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  
владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;  
развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  
выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **1) самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

### **3) принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики углублённого уровня *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования, умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений), понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных, соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации, умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи;

умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием, умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;

умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные, решать несложные логические уравнения и системы уравнений;

понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись

чисел в позиционной системе счисления, нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне, обработка многоразрядных целых чисел, анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки, умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных, умение использовать основные управляющие конструкции, умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных, определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов, выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы, формулировать предложения по улучшению программного кода;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений, выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования).

В процессе изучения курса информатики углублённого уровня *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа), умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки, умение строить дерево игры по заданному алгоритму, разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования, умение документировать программы;

умение создавать веб-страницы;

владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними, умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять

запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы;

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;

понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования) наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1	Компьютер - универсальное устройство обработки данных	6			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
1.2	Программное обеспечение	6			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
1.3	Компьютерные сети	5			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
1.4	Информационная безопасность	7		2	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
Итого по разделу		24			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Представление информации в компьютере	19		2	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2.2	Основы алгебры логики	15	1	1	Городской портал дистанционного



					обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2.3	Компьютерная арифметика	7		1	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
Итого по разделу		41			
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3.1	Введение в программирование	16		0.5	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3.2	Вспомогательные алгоритмы	8		2	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3.3	Численные методы	5		3	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3.4	Алгоритмы обработки символьных данных	5		1	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3.5	Алгоритмы обработки массивов	11	1	3.5	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
Итого по разделу		45			
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4.1	Обработка текстовых документов	6		2.5	Городской портал дистанционного

					обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4.2	Анализ данных	8		3	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
Итого по разделу		14			
<b>Раздел 5. Повторение пройденного материала</b>					
5.1	Повторение. Алгебра логики	2			
5.2	Повторение. Алгоритмизация и программирование	2			
5.3	Повторение. Системы счисления	2			
5.4	Систематизация и обобщение пройденного материала	3	1		
<b>Итого по разделу</b>		9			
Резервное время		3			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		136	3	21.5	

**11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Повторение пройденного материала</b>					
1.1	Повторение. Системы счисления	1			
1.2	Повторение. Алгебра логики	2			
1.3	Повторение. Алгоритмизация и программирование	2			
1.4	Входная контрольная работа	1	1		
<b>Итого</b>		6			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1	Информация и информационные процессы	10		2.5	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2.2	Моделирование	8		2	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
Итого по разделу		18			
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3.1	Элементы теории алгоритмов	6		1	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3.2	Алгоритмы и структуры данных	28		10	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

3.3	Основы объектно-ориентированного программирования	17	1	4.5	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
Итого по разделу		51			
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4.1	Компьютерно-математическое моделирование	8		2	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4.2	Базы данных	11	1	4	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4.3	Веб-сайты	14		4	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4.4	Компьютерная графика	8		3.5	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4.5	3D-моделирование	8		3	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
Итого по разделу		49			
<b>Раздел 5. Повторение пройденного материала</b>					
5.1	Повторение. Теоретические основы информатики	2			
5.2	Повторение. Цифровая грамотность	1			
5.3	Повторение. Информационные	3			

	технологии				
5.4	Повторение. Цифровая грамотность	1			
5.5	Повторение. Алгоритмизация и программирование в ЕГЭ	2	1		
5.6	Повторение пройденного материала	3			
<b>Итого</b>		12			
Резервное время		0			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		136	4	36.5	

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2	Принципы работы компьютеров и компьютерных систем	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3	Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4	Автоматическое выполнение программы процессором	1				Городской портал дистанционного обучения

					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
5	Оперативная, постоянная и долговременная память. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
6	Современные компьютерные технологии	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
7	Программное обеспечение компьютеров, компьютерных систем и мобильных устройств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
8	Системное программное обеспечение. Операционные системы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
9	Утилиты. Драйверы устройств. Параллельное программирование	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
10	Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
11	Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
12	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения и данных	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

13	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
14	Сеть Интернет	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
15	Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
16	Сетевое администрирование	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
17	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Государственные электронные сервисы и услуги	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
18	Информационная безопасность	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
19	Вредоносные программное обеспечение и методы борьбы с ним	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
20	Практическая работа по теме "Антивирусные программы"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
21	Организация личного архива	1				Городской портал

	информации. Резервное копирование. Парольная защита архива					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
22	Шифрование данных	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
23	Алгоритм шифрования RSA. Стеганография	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
24	Практическая работа по теме "Шифрование данных"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
25	Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
26	Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
27	Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
28	Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева. Граф Ал. А.	1				Городской портал дистанционного обучения



	Маркова					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
29	Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
30	Системы счисления	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
31	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
32	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
33	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
34	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
35	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
36	Троичная уравновешенная система счисления	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

37	Двоично-десятичная система счисления	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
38	Кодирование текстов	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
39	Растровое кодирование изображений	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
40	Практическая работа по теме "Дискретизация графической информации"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
41	Цветовые модели. Векторное кодирование. Форматы файлов. Трёхмерная графика. Фрактальная графика	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
42	Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
43	Практическая работа по теме "Дискретизация звуковой информации"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
44	Основы алгебры логики	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

45	Логические операции. Таблицы истинности	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
46	Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
47	Практическая работа по теме «Построение и анализ таблиц истинности в табличном процессоре»	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
48	Логические операции и операции над множествами	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
49	Логические операции и операции над множествами	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
50	Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
51	Логические уравнения и системы уравнений	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
52	Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

53	Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
54	Логические элементы в составе компьютера	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
55	Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
56	Построение схем на логических элементах. Запись логического выражения по логической схеме	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
57	Микросхемы и технология их производства	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
58	Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнение разрядной сетки	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
59	Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
60	Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги	1				Городской портал дистанционного обучения

						<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
61	Шифрование с помощью побитовой операции «исключающее ИЛИ»	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
62	Контрольная работа по теме "Алгебра логики"	1	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
63	Представление и хранение в памяти компьютера вещественных чисел	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
64	Выполнение операций с вещественными числами, накопление ошибок при вычислениях	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
65	Практическая работа по теме «Изучение поразрядного машинного представления целых и вещественных чисел»	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
66	Анализ алгоритмов	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
67	Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
68	Среда программирования. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины. Интегрированная среда разработки	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

69	Методы отладки программ	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
70	Типы переменных в языке программирования	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
71	Обработка целых чисел	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
72	Обработка вещественных чисел	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
73	Случайные и псевдослучайные числа	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
74	Ветвления. Сложные условия	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
75	Циклы с условием	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
76	Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
77	Обработка натуральных чисел с	1				Городской портал

	использованием циклов					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
78	Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне Практическая работа по теме «Решение задач методом перебора»	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
79	Инвариант цикла	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
80	Документирование программ	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
81	Обработка данных, хранящихся в файлах	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
82	Разбиение задачи на подзадачи	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
83	Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
84	Подпрограммы (процедуры и функции)	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
85	Подпрограммы (процедуры и	1				Городской портал

	функции)					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
86	Практическая работа по теме "Разработка подпрограмм"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
87	Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
88	Практическая работа по теме "Рекурсивные подпрограммы"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
89	Модульный принцип построения программ	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
90	Численные методы	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
91	Практическая работа по теме «Численное решение уравнений»	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
92	Использование дискретизации в вычислительных задачах	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
93	Практическая работа по теме «Приближённое вычисление длин	1		1		Городской портал дистанционного



	кривых и площадей фигур»					обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
94	Практическая работа по теме «Поиск максимума (минимума) функции»	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
95	Обработка символьных данных. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
96	Алгоритмы обработки символьных строк: разбиение строки на слова по пробельным символам	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
97	Алгоритмы обработки символьных строк: поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
98	Практическая работа по теме "Обработка строк с использованием функций стандартной библиотеки языка программирования"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
99	Генерация слов в заданном алфавите	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
100	Массивы и последовательности чисел. Практическая работа по теме "Заполнение массива"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
101	Обобщённые характеристики массива	1				Городской портал дистанционного обучения

						<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
102	Линейный поиск заданного значения в массиве. Практическая работа по теме "Линейный поиск заданного значения в массиве"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
103	Практическая работа по теме "Поиск минимального (максимального) элемента в числовом массиве"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
104	Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки. Практическая работа по теме "Простые методы сортировки массива"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
105	Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Практическая работа по теме "Быстрая сортировка массива"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
106	Двоичный поиск в отсортированном массиве. Практическая работа по теме "Двоичный поиск"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
107	Двумерные массивы (матрицы)	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
108	Алгоритмы обработки матриц	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
109	Решение задач анализа данных	1				Городской портал дистанционного обучения

						<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
110	Контрольная работа "Алгоритмизация и программирование"	1	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
111	Средства текстового процессора	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
112	Компьютерная вёрстка текста	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
113	Практическая работа по теме "Вёрстка документов с математическими формулами"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
114	Инструменты рецензирования	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
115	Практическая работа по теме "Многостраничные документы"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
116	Облачные сервисы. Коллективная работа с документами. Практическая работа по теме "Коллективная работа с документами"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
117	Анализ данных. Большие данные	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

118	Машинное обучение	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
119	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
120	Практическая работа по теме "Анализ данных с помощью электронных таблиц"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
121	Построение графиков функций. Практическая работа по теме "Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
122	Линии тренда. Практическая работа по теме "Подбор линии тренда, прогнозирование"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
123	Подбор параметра. Практическая работа по теме "Численное решение уравнений с помощью подбора параметра"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
124	Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Практическая работа по теме "Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
125	Повторение. Системы счисления	1				Городской портал

						дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
126	Повторение. Системы счисления	1				
127	Повторение. Основы алгебры логики	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
128	Повторение. Основы алгебры логики	1				
129	Повторение. Алгоритмизация и программирование	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
130	Повторение. Алгоритмизация и программирование	1				
131	Систематизация и обобщение пройденного материала	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
132	Систематизация и обобщение пройденного материала	1				
133	Итоговая контрольная работа	1	1			
134	Повторение пройденного материала	1				
135	Повторение пройденного материала	1				
136	Повторение пройденного материала	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	3	21.5		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Системы счисления	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2	Повторение. Алгебра логики	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3	Повторение. Алгебра логики	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4	Повторение. Алгоритмизация и программирование	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
5	Повторение. Алгоритмизация и программирование	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
6	Входная контрольная работа	1	1			
7	Количество информации	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
8	Алгоритмы сжатия данных	1				Городской портал дистанционного обучения

						<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
9	Алгоритм Хаффмана	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
10	Практическая работа по теме "Сжатие данных с помощью алгоритма Хаффмана"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
11	Алгоритм LZW	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
12	Алгоритмы сжатия данных с потерями. Практическая работа по теме "Сжатие данных с потерями (алгоритмы JPEG, MP3)"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
13	Скорость передачи данных	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
14	Помехоустойчивые коды	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
15	Практическая работа по теме "Помехоустойчивые коды"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
16	Системы. Компоненты	1				Городской портал

	системы и их взаимодействие. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
17	Модели и моделирование	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
18	Графы	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
19	Решение задач с помощью графов	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
20	Деревья	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
21	Основы теории игр	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
22	Практическая работа по теме "Поиск выигрышной стратегии в игре с полной информацией"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
23	Средства искусственного интеллекта	1				Городской портал дистанционного обучения



						<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
24	Практическая работа по теме "Средства искусственного интеллекта"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
25	Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга как универсальная модель вычислений. Тезис Чёрча—Тьюринга	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
26	Практическая работа по теме "Составление простой программы для машины Тьюринга"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
27	Машина Поста	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
28	Нормальные алгорифмы Маркова	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
29	Алгоритмически неразрешимые задачи. Задача останова. Невозможность автоматической отладки программ	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
30	Сложность вычислений	1				Городской портал дистанционного обучения

						<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
31	Поиск простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена»	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
32	Практическая работа по теме "Поиск простых чисел в заданном диапазоне"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
33	Многоразрядные целые числа, задачи длинной арифметики	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
34	Практическая работа по теме "Реализация вычислений с многоразрядным и числами"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
35	Словари (ассоциативные массивы, отображения). Хэш-таблицы. Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
36	Практическая работа по теме "Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
37	Анализ текста на естественном языке. Выделение	1				Городской портал дистанционного обучения

	последовательно стей по шаблону. Регулярные выражения. Частотный анализ					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
38	Практическая работа по теме "Анализ текста на естественном языке"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
39	Стеки. Анализ правильности скобочного выражения	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
40	Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
41	Практическая работа по теме "Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
42	Очереди. Использование очереди для временного хранения данных	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
43	Практическая работа по теме "Использование очереди"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
44	Деревья. Реализация дерева с помощью ссылочных	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>

	структур. Двоичные (бинарные) деревья. Построение дерева для заданного арифметического выражения					<a href="https://do2.rcokoit.ru">it.ru</a>
45	Практическая работа по теме "Использование деревьев для вычисления арифметических выражений"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
46	Рекурсивные алгоритмы обхода дерева. Использование стека и очереди для обхода дерева	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
47	Рекурсивные алгоритмы обхода дерева. Использование стека и очереди для обхода дерева	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
48	Алгоритмы на графах. Построение минимального остовного дерева взвешенного связного неориентированн ого графа	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
49	Обход графа в глубину. Обход графа в ширину	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
50	Количество различных путей между вершинами	1				Городской портал дистанционного обучения

	ориентированного ациклического графа					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
51	Алгоритм Дейкстры.	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
52	Практическая работа по теме "Вычисление длины кратчайшего пути между вершинами графа (алгоритм Дейкстры)"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
53	Алгоритм Флойда—Уоршалла	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
54	Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: вычисление рекурсивных функций	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
55	Практическая работа по теме "Вычисление рекурсивных функций с помощью динамического программирования"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
56	Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: подсчёт количества вариантов	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

57	Практическая работа по теме "Подсчёт количества вариантов с помощью динамического программирования"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
58	Задачи, решаемые с помощью динамического программирования: задачи оптимизации	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
59	Понятие о парадигмах программирования. Обзор языков программирования	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
60	Понятие об объектно-ориентированном программировании	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
61	Объекты и классы. Свойства и методы объектов	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
62	Объектно-ориентированный анализ	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
63	Практическая работа по теме "Использование готовых классов в программе"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
64	Разработка программ на основе объектно-	1				Городской портал дистанционного

	ориентированног о подхода					обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
65	Практическая работа "Разработка простой программы с использованием классов"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
66	Инкапсуляция. Практическая работа по теме "Разработка класса, использующего инкапсуляцию"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
67	Наследование. Полиморфизм	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
68	Практическая работа по теме "Разработка иерархии классов"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
69	Среды быстрой разработки программ. Проектирование интерфейса пользователя	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
70	Проектирование интерфейса пользователя	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
71	Практическая работа по теме "Разработка программы с графическим интерфейсом"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
72	Использование готовых	1				Городской портал

	управляемых элементов для построения интерфейса					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko.it.ru</a>
73	Изучение второго языка программирования	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko.it.ru</a>
74	Изучение второго языка программирования	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko.it.ru</a>
75	Контрольная работа по теме "Алгоритмизация и программирование"	1	1			
76	Этапы компьютерно-математического моделирования	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko.it.ru</a>
77	Дискретизация при математическом моделировании непрерывных процессов. Моделирование движения	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko.it.ru</a>
78	Практическая работа по теме "Моделирование движения"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko.it.ru</a>
79	Моделирование биологических систем. Практическая работа по теме "Моделирование биологических"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko.it.ru</a>



	систем"					
80	Математические модели в экономике. Вычислительные эксперименты с моделями	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
81	Вероятностные модели. Практическая работа по теме "Имитационное моделирование с помощью метода Монте-Карло"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
82	Компьютерное моделирование систем управления	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
83	Обработка результатов эксперимента	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
84	Табличные (реляционные) базы данных	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
85	Поиск, сортировка и фильтрация данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
86	Практическая работа по теме "Работа с готовой базой данных"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
87	Многотабличные	1				Городской

	базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных					портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
88	Практическая работа по теме "Разработка многотабличной базы данных"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
89	Запросы к многотабличным базам данных	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
90	Практическая работа по теме "Запросы к многотабличной базе данных"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
91	Язык управления данными SQL	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
92	Практическая работа по теме "Управление данными с помощью языка SQL"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
93	Нереляционные базы данных. Экспертные системы	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcoko.it.ru">https://do2.rcoko it.ru</a>
94	Контрольная работа по теме "Реляционные базы данных"	1	1			
95	Интернет- приложения	1				Городской портал

						дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
96	Понятие о серверной и клиентской частях сайта. Технология «клиент — сервер», её достоинства и недостатки	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
97	Основы языка HTML	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
98	Практическая работа по теме "Создание текстовой веб-страницы"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
99	Основы языка HTML	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
100	Основы языка HTML	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
101	Практическая работа по теме "Создание веб-страницы, включающей мультимедийные объекты (рисунки, звуковые данные, видео)"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
102	Основы каскадных	1				Городской портал

	таблиц стилей (CSS)					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
103	Практическая работа по теме "Оформление страницы с помощью каскадных таблиц стилей"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
104	Сценарии на языке JavaScript	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
105	Сценарии на языке JavaScript	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
106	Формы на веб-странице	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
107	Практическая работа по теме "Обработка данных форм"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
108	Размещение веб-сайтов. Услуга хостинга. Загрузка файлов на сайт	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
109	Кадрирование. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция уровней, коррекция цвета. Обесцвечивание	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

	цветных изображений					
110	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств. Практическая работа по теме "Обработка цифровых фотографий"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
111	Ретушь. Работа с областями. Фильтры. Практическая работа по теме "Ретушь цифровых фотографий"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
112	Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Сохранение выделенной области	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
113	Практическая работа по теме "Многослойные изображения"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
114	Подготовка иллюстраций для веб-сайтов. Практическая работа по теме "Анимированные изображения"	1		0.5		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
115	Векторная графика. Векторизация растровых изображений	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
116	Практическая	1		1		Городской

	работа по теме "Векторная графика"					портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
117	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
118	Практическая работа по теме "Создание простых трёхмерных моделей"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
119	Сеточные модели. Материалы	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
120	Практическая работа по теме "Сеточные модели"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
121	Моделирование источников освещения. Камеры	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
122	Практическая работа по теме "Рендеринг"	1		1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
123	Аддитивные технологии (3D-принтеры)	1				Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
124	Понятие о виртуальной	1				Городской портал

	реальности и дополненной реальности					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
125	Повторение. Системы счисления в ЕГЭ.	1				
126	Повторение. Алгебра логики в ЕГЭ	1				
127	Повторение. Электронные таблицы в ЕГЭ	1				
128	Повторение. Базы данных в ЕГЭ	1				
129	Повторение. Поиск символов в текстовом редакторе	1				
130	Повторение. Исполнители в ЕГЭ	1				
131	Повторение. Компьютерные сети в ЕГЭ	1				
132	Повторение. Алгоритмизация и программирование в ЕГЭ	1				
133	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ	1	1			
134	Повторение пройденного материала	1				
135	Повторение пройденного материала	1				
136	Повторение пройденного материала.	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	4	36.5		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Информатика (в 2 частях), 10 класс/ Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Информатика (в 2 частях), 11 класс/ Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Материалы авторской мастерской Поляков К.Ю. (<http://kpolyakov.spb.ru/index.htm>)

2. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

(<http://schoolcollection.edu.ru/>)

3. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» <http://www.lbz.ru/>

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php>

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php>

<http://fcior.edu.ru>

<https://resh.edu.ru>

[https://examer.ru/ege\\_po\\_informatike/teoriya/tablicy\\_istinnosti\\_i\\_logicheskie\\_sxemy](https://examer.ru/ege_po_informatike/teoriya/tablicy_istinnosti_i_logicheskie_sxemy)

<https://umschool.net/library/informatika/algebra-logiki/>

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень»**



для обучающихся 10-11 классов

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В тоже время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения алгебры и начал математического анализа в старшей школе учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и

ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения алгебре и началам математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.

Структура курса «Алгебра и начала математического анализа» включает следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин: алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств и др. По мере того как учащиеся овладевают всё более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные в курсе «Алгебра и начала математического анализа», для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать полученный результат.

Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков использования действительных чисел, которое было начато в основной школе. В старшей школе особое внимание уделяется формированию прочных вычислительных навыков, включающих в себя использование различных форм записи действительного числа, умение рационально выполнять действия с ними, делать прикидку, оценивать результат. Обучающиеся получают навыки приближённых вычислений, выполнения действий с числами, записанными в стандартной форме, использования математических констант, оценивания числовых выражений.

Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе программы предусмотрено решение соответствующих задач. Обучающиеся овладевают различными методами решения целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Полученные умения используются при исследовании функций с помощью производной, решении прикладных задач и задач нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символьными

формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно-научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.

Содержательно-методическая линия «Функции и графики» тесно переплетается с другими линиями курса, поскольку в каком-то смысле задаёт последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к обобщению и конкретизации, использованию аналогий.

Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных обучающимся, у которых появляется возможность исследовать и строить графики функций, определять их наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объёмы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей реальных ситуаций, нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Обучающиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и их авторах.

Содержательно-методическая линия «Множества и логика» в основном посвящена элементам теории множеств. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и её приложений, они связывают разные математические дисциплины в единое целое. Поэтому важно дать возможность школьнику понимать теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей.

В курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют также основы математического моделирования, которые призваны сформировать навыки построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью

аппарата алгебры и математического анализа и интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач учащиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем курса «Алгебра и начала математического анализа».

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебном плане на изучение курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне отводится 4 часа в неделю в 10 классе и 4 часа в неделю в 11 классе, всего за два года обучения – 272 часа.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

## 10 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

### **Уравнения и неравенства**

Тождества и тождественные преобразования.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.

Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.

Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.

Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Решение тригонометрических уравнений.

Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

### **Функции и графики**

Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции.

Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня  $n$ -ой степени.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических

функций числового аргумента.

### **Начала математического анализа**

Последовательности, способы задания последовательностей.  
Монотонные последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

### **Множества и логика**

Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Определение, теорема, следствие, доказательство.

## **11 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел.

Степень с рациональным показателем. Свойства степени.

Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.

### **Уравнения и неравенства**

Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.

Примеры тригонометрических неравенств.

Показательные уравнения и неравенства.

Логарифмические уравнения и неравенства.

Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.

Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств.

Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

### **Функции и графики**

Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.

Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем.

Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

### **Начала математического анализа**

Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств.

Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.

Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций.

Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.

Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.

Первообразная. Таблица первообразных.

Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к



различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные **познавательные** действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### **10 КЛАСС**

#### **Числа и вычисления**

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

#### **Уравнения и неравенства**

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

### **Функции и графики**

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.

Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Использовать графики функций для решения уравнений.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

### **Начала математического анализа**

Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Задавать последовательности различными способами.

Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

### **Множества и логика**

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.

Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

## **11 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач.

Оперировать понятием: степень с рациональным показателем.

Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

### **Уравнения и неравенства**

Применять свойства степени для преобразования выражений; оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств.

Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств.

Находить решения простейших тригонометрических неравенств.

Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач.

Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

### **Функции и графики**

Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком.

Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств.

Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.

### **Начала математического анализа**

Оперировать понятиями: непрерывная функция; производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.

Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций.

Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков.

Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла.

Находить первообразные элементарных функций; вычислять интеграл по

формуле Ньютона–Лейбница.

Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	25	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2	Функции и графики. Степень с целым показателем	12	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3	Арифметический корень $n$ -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	18	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	22	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
5	Последовательности и прогрессии	10	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
6	Показательная функция. Показательные уравнения.	18	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
7	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения.	20	1		Городской портал дистанционного



					обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	11	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	0	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	12	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	15	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3	Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства	21	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4	Производная. Применение производной	21	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
5	Интеграл и его применения	11	1		Городской портал дистанционного обучения

					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
6	Системы уравнений	22	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
7	Натуральные и целые числа	7			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	27	2		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
5	Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
6	Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
7	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
8	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
9	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
10	Действительные числа. Рациональные и	1			Городской портал

	иррациональные числа				дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
11	Арифметические операции с действительными числами	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
12	Арифметические операции с действительными числами	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
13	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
14	Приближенные вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
15	Тождества и тождественные преобразования	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
16	Тождества и тождественные преобразования	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
17	Уравнение, корень уравнения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
18	Уравнение, корень уравнения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
19	Неравенство, решение неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
20	Неравенство, решение неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
21	Метод интервалов	1			Городской портал дистанционного обучения

					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
22	Метод интервалов	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
23	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
24	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
25	Контрольная работа по теме "Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенств"	1	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
26	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
27	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
28	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
29	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
30	Чётные и нечётные функции	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
31	Четные и нечетные функции	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
32	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

33	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
34	Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
35	Систематизация и обобщение пройденного материала	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
36	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
37	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		
38	Арифметический корень натуральной степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
39	Арифметический корень натуральной степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
40	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
41	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
42	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
43	Действия с арифметическими корнями $n$ -ой степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
44	Действия с арифметическими корнями $n$ -ой степени	1			Городской портал дистанционного обучения

					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
45	Действия с арифметическими корнями $n$ -ой степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
46	Действия с арифметическими корнями $n$ -ой степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
47	Действия с арифметическими корнями $n$ -ой степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
48	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
49	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
50	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
51	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
52	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
53	Свойства и график корня $n$ -ой степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
54	Свойства и график корня $n$ -ой степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
55	Контрольная работа по теме "Арифметический корень $n$ -ой степени. Иррациональные уравнения и	1		1	

	неравенства"				
56	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
57	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
58	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
59	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
60	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
61	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
62	Основные тригонометрические формулы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
63	Основные тригонометрические формулы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
64	Основные тригонометрические формулы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
65	Основные тригонометрические формулы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
66	Преобразование тригонометрических выражений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>



67	Преобразование тригонометрических выражений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
68	Преобразование тригонометрических выражений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
69	Преобразование тригонометрических выражений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
70	Преобразование тригонометрических выражений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
71	Решение тригонометрических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
72	Решение тригонометрических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
73	Решение тригонометрических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
74	Решение тригонометрических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
75	Решение тригонометрических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
76	Решение тригонометрических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
77	Контрольная работа по теме "Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения"	1	1		
78	Последовательности, способы задания	1			Городской портал

	последовательностей. Монотонные последовательности				дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
79	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
80	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
81	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
82	Бесконечно убывающая геометрическая. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
83	Формула сложных процентов	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
84	Формула сложных процентов	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
85	Формула сложных процентов. Решение задач	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
86	Систематизация и обобщение пройденного материала	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
87	Контрольная работа по теме "Последовательности"	1	1		
88	Степень с рациональным показателем и её свойства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
89	Степень с рациональным показателем и её	1			Городской портал

	свойства				дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
90	Степень с рациональным показателем и её свойства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
91	Показательная функция, её свойства и график	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
92	Показательная функция, её свойства и график	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
93	Показательная функция, её свойства и график. Решение задач	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
94	Показательная функция, её свойства и график. Решение задач	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
95	Использование графика функции для решения уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
96	Использование графика функции для решения уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
97	Использование графика функции для решения уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
98	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
99	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
100	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных	1			Городской портал дистанционного обучения

	уравнений				<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
101	Показательные уравнения. Решение задач	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
102	Показательные уравнения. Решение задач	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
103	Показательные уравнения. Решение задач	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
104	Систематизация и обобщение пройденного материала по теме	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
105	Контрольная работа: "Показательная функция. Показательные уравнения"	1	1		
106	Логарифм числа. Свойства логарифма	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
107	Логарифм числа. Свойства логарифма	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
108	Логарифм числа. Свойства логарифма	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
109	Десятичные и натуральные логарифмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
110	Десятичные и натуральные логарифмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
111	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
112	Преобразование выражений, содержащих	1			Городской портал

	логарифмы				дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
113	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
114	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
115	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
116	Использование графика функции для решения уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
117	Использование графика функции для решения уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
118	Использование графика функции для решения уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
119	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
120	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
121	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
122	Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
123	Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения

					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
124	Систематизация и обобщение пройденного материала	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
125	Контрольная работа: "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения"	1	1		
126	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Уравнения"	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
127	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Уравнения"	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
128	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
129	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
130	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Логарифмы"	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
131	Повторение пройденного материала	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
132	Повторение пройденного материала	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
133	Повторение пройденного материала	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
134	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
135	Итоговая контрольная работа	1	1		

136	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Степень с рациональным показателем	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2	Свойства степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
5	Преобразование выражений, содержащих рациональные степени	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
6	Показательные уравнения и неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
7	Показательные уравнения и неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
8	Показательные уравнения и неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
9	Показательные уравнения и неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
10	Показательные уравнения и неравенства	1			Городской портал



					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
11	Показательная функция, её свойства и график	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
12	Контрольная работа по теме "Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства"	1	1		
13	Логарифм числа	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
14	Десятичные и натуральные логарифмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
15	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
16	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
17	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
18	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
19	Логарифмические уравнения и неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
20	Логарифмические уравнения и неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

21	Логарифмические уравнения и неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
22	Логарифмические уравнения и неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
23	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
24	Логарифмическая функция, её свойства и график	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
25	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение задач	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
26	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение задач	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
27	Контрольная работа по теме "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	1	1		
28	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
29	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
30	Свойства и график функции $y = \cos x$	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
31	Свойства и график функции $y = \sin x$	1			Городской портал дистанционного обучения

					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
32	Графики функций $y = \operatorname{tg}x$ , $y = \operatorname{ctg}x$	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
33	Решение тригонометрических уравнений с помощью графиков	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
34	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью графика	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
35	Отбор корней тригонометрических уравнений методом перебора	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
36	Отбор корней тригонометрических уравнений двойным неравенством	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
37	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
38	Методы решение тригонометрических неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
39	Метод интервалов для решения неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
40	Метод интервалов для решения неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
41	Примеры тригонометрических неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
42	Примеры тригонометрических неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения

					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
43	Примеры тригонометрических неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
44	Примеры тригонометрических неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
45	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
46	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
47	Систематизация и обобщение пройденного материала	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
48	Контрольная работа по теме "Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические неравенства"	1	1		
49	Производная функции	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
50	Производная функции	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
51	Геометрический и физический смысл производной	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
52	Геометрический и физический смысл производной	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
53	Производные элементарных функций	1			Городской портал

					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
54	Производные элементарных функций	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
55	Производная суммы, произведения, частного функций	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
56	Производная суммы, произведения, частного функций	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
57	Производная суммы, произведения, частного функций	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
58	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
59	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
60	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
61	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
62	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
63	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
64	Нахождение наибольшего и наименьшего	1			Городской портал

	значения функции на отрезке				дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
65	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
66	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
67	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
68	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
69	Контрольная работа по теме "Производная. Применение производной"	1	1		
70	Первообразная. Таблица первообразных	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
71	Первообразная. Таблица первообразных	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
72	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
73	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
74	Интеграл, геометрический и физический смысл интеграла	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

75	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
76	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
77	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
78	Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
79	Обобщение пройденного материала	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
80	Контрольная работа по теме "Интеграл и его применение"	1	1		
81	Системы линейных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
82	Системы линейных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
83	Равносильные системы и системы-следствия	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
84	Основные методы решения систем рациональных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
85	Основные методы решения совокупностей рациональных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
86	Однородные системы уравнений	1			Городской портал

					дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
87	Основные методы решения систем иррациональных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
88	Основные методы решения совокупностей иррациональных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
89	Основные методы решения систем показательных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
90	Основные методы решения совокупностей показательных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
91	Основные методы решения совокупностей логарифмических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
92	Основные методы решения систем логарифмических уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
93	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
94	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
95	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
96	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>



	уравнений и неравенств				
97	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
98	Системы и совокупности целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
99	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
100	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
101	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
102	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		
103	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
104	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
105	Натуральные и целые числа в задачах из реальной жизни	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
106	Арифметические операции с действительными числами	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

107	Признаки делимости целых чисел	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
108	Признаки делимости целых чисел	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
109	Признаки делимости целых чисел	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
110	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни. Повторение	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
111	Преобразование тригонометрических выражений. Повторение	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
112	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
113	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
114	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
115	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
116	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
117	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Уравнения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

118	Решение дробно-рациональных уравнений. Повторение	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
119	Решение иррациональных уравнений. Повторение	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
120	Решение логарифмических уравнений. Повторение	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
121	Решение тригонометрических уравнений. Повторение	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
122	Отбор корней тригонометрических уравнений. Повторение	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
123	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
124	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
125	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
126	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Неравенства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
127	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
128	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Системы уравнений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

129	Элементарное исследование и графики функций. Повторение	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
130	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
131	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Функции	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
132	Вычисление производных элементарных функций. Повторение	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
133	Итоговая контрольная работа	1	1		
134	Итоговая контрольная работа	1	1		
135	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1			
136	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10-11 классов	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Алгебра и начала математического анализа УМК Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва и др. 10-11 классы Геометрия УМК Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцева 10-11 классы

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа.**

**Углубленный уровень»**

для обучающихся 10 – 11 классов

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебный курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе среднего общего образования, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление обучающихся на уровне, необходимом для освоения информатики, обществознания, истории, словесности и других дисциплин. В рамках данного учебного курса обучающиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Учебный курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций развития экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их для дальнейшего образования и в

повседневной жизни. В то же время овладение абстрактными и логически строгими конструкциями алгебры и математического анализа развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность, доказывать утверждения с помощью индукции и рассуждать дедуктивно, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление.

В ходе изучения учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» обучающиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций, интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Учебный курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей продолжительной концентрации внимания, самостоятельности, аккуратности и ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения алгебре и началам математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.

В структуре учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» выделены следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения на уровне среднего общего образования, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный учебный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин, таких как алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств, математическая логика и другие. По мере того как обучающиеся овладевают всё более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные при изучении учебного курса, для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать свой ответ.

Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков использования действительных чисел, которое было начато на уровне основного общего образования. На уровне среднего общего образования особое внимание уделяется формированию навыков

рациональных вычислений, включающих в себя использование различных форм записи числа, умение делать прикидку, выполнять приближённые вычисления, оценивать числовые выражения, работать с математическими константами. Знакомые обучающимся множества натуральных, целых, рациональных и действительных чисел дополняются множеством комплексных чисел. В каждом из этих множеств рассматриваются свойственные ему специфические задачи и операции: деление нацело, оперирование остатками на множестве целых чисел, особые свойства рациональных и иррациональных чисел, арифметические операции, а также извлечение корня натуральной степени на множестве комплексных чисел. Благодаря последовательному расширению круга используемых чисел и знакомству с возможностями их применения для решения различных задач формируется представление о единстве математики как науки и её роли в построении моделей реального мира, широко используются обобщение и конкретизация.

Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения на уровне среднего общего образования, поскольку в каждом разделе Программы предусмотрено решение соответствующих задач. В результате обучающиеся овладевают различными методами решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и систем, а также задач, содержащих параметры. Полученные умения широко используются при исследовании функций с помощью производной, при решении прикладных задач и задач нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления обучающихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символьными формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно-научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.

Содержательно-методическая линия «Функции и графики» тесно переплетается с другими линиями учебного курса, поскольку в каком-то смысле задаёт последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других учебных

предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к обобщению и конкретизации, использованию аналогий.

Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных обучающимся, так как у них появляется возможность строить графики сложных функций, определять их наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объёмы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей реальных ситуаций, позволяет находить наилучшее решение в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Обучающиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и об их авторах.

Содержательно-методическая линия «Множества и логика» включает в себя элементы теории множеств и математической логики. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и её приложений, они связывают разные математические дисциплины и их приложения в единое целое. Поэтому важно дать возможность обучающемуся понимать теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей. Другим важным признаком математики как науки следует признать свойственную ей строгость обоснований и следование определённым правилам построения доказательств. Знакомство с элементами математической логики способствует развитию логического мышления обучающихся, позволяет им строить свои рассуждения на основе логических правил, формирует навыки критического мышления.

В учебном курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют основы математического моделирования, которые призваны



способствовать формированию навыков построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа, интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал учебного курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач обучающиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем учебного курса «Алгебра и начала математического анализа».

На изучение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» отводится 272 часа: в 10 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 11 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 10 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Модуль действительного числа и его свойства. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Степень с целым показателем. Бином Ньютона. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Арифметический корень натуральной степени и его свойства.

Степень с рациональным показателем и её свойства, степень с действительным показателем.

Логарифм числа. Свойства логарифма. Десятичные и натуральные логарифмы.

Синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.

### **Уравнения и неравенства**

Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Равносильные уравнения и уравнения-следствия. Неравенство, решение неравенства.

Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу. Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета.

Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни.

Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений.

Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений.

Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений.

Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений.

Решение систем линейных уравнений. Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы  $2 \times 2$ , его геометрический смысл и свойства, вычисление его значения, применение определителя для решения системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. Исследование построенной модели с помощью матриц и определителей.

Построение математических моделей реальной ситуации с помощью уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

### **Функции и графики**

Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций. График функции. Элементарные преобразования графиков функций.

Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.

Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. Элементарное исследование и построение их графиков.

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня  $n$ -ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем.

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Использование графиков функций для решения уравнений.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях. Графики реальных зависимостей.

### **Начала математического анализа**

Последовательности, способы задания последовательностей. Метод математической индукции. Монотонные и ограниченные последовательности. История возникновения математического анализа как анализа бесконечно малых.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Линейный и экспоненциальный рост. Число  $e$ . Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

Непрерывные функции и их свойства. Точки разрыва. Асимптоты

графиков функций. Свойства функций непрерывных на отрезке. Метод интервалов для решения неравенств. Применение свойств непрерывных функций для решения задач.

Первая и вторая производные функции. Определение, геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.

Производные элементарных функций. Производная суммы, произведения, частного и композиции функций.

### **Множества и логика**

Множество, операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера–Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Определение, теорема, свойство математического объекта, следствие, доказательство, равносильные уравнения.

## **11 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Натуральные и целые числа. Применение признаков делимости целых чисел, наибольший общий делитель (далее – НОД) и наименьшее общее кратное (далее – НОК), остатков по модулю, алгоритма Евклида для решения задач в целых числах.

Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа. Арифметические операции с комплексными числами. Изображение комплексных чисел на координатной плоскости. Формула Муавра. Корни  $n$ -ой степени из комплексного числа. Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач.

### **Уравнения и неравенства**

Система и совокупность уравнений и неравенств. Равносильные системы и системы-следствия. Равносильные неравенства.

Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности. Решение тригонометрических неравенств.

Основные методы решения показательных и логарифмических неравенств.

Основные методы решения иррациональных неравенств.

Основные методы решения систем и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений.

Уравнения, неравенства и системы с параметрами.

Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация

полученных результатов.

### **Функции и графики**

График композиции функций. Геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости.

Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Графические методы решения уравнений и неравенств. Графические методы решения задач с параметрами.

Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

### **Начала математического анализа**

Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке.

Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком.

Первообразная, основное свойство первообразных. Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных.

Интеграл. Геометрический смысл интеграла. Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.

Применение интеграла для нахождения площадей плоских фигур и объёмов геометрических тел.

Примеры решений дифференциальных уравнений. Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### **1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

### **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

### **5) физического воспитания:**

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

### **6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы,

готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

**7) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Общение:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**



составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **10 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»:

#### **Числа и вычисления:**

свободно оперировать понятиями: рациональное число, бесконечная периодическая дробь, проценты, иррациональное число, множества рациональных и действительных чисел, модуль действительного числа;

применять дроби и проценты для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни;

применять приближённые вычисления, правила округления, прикидку и оценку результата вычислений;

свободно оперировать понятием: степень с целым показателем,

использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;

свободно оперировать понятием: арифметический корень натуральной степени;

свободно оперировать понятием: степень с рациональным показателем;

свободно оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы;

свободно оперировать понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента;

оперировать понятиями: арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.

### **Уравнения и неравенства:**

свободно оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, равносильные уравнения и уравнения-следствия, равносильные неравенства;

применять различные методы решения рациональных и дробно-рациональных уравнений, применять метод интервалов для решения неравенств;

свободно оперировать понятиями: многочлен от одной переменной, многочлен с целыми коэффициентами, корни многочлена, применять деление многочлена на многочлен с остатком, теорему Безу и теорему Виета для решения задач;

свободно оперировать понятиями: система линейных уравнений, матрица, определитель матрицы  $2 \times 2$  и его геометрический смысл, использовать свойства определителя  $2 \times 2$  для вычисления его значения, применять определители для решения системы линейных уравнений, моделировать реальные ситуации с помощью системы линейных уравнений, исследовать построенные модели с помощью матриц и определителей, интерпретировать полученный результат;

использовать свойства действий с корнями для преобразования выражений;

выполнять преобразования числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем;

использовать свойства логарифмов для преобразования логарифмических выражений;

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, находить их решения с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней;

применять основные тригонометрические формулы для преобразования тригонометрических выражений;

свободно оперировать понятием: тригонометрическое уравнение, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических уравнений;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

### **Функции и графики:**

свободно оперировать понятиями: функция, способы задания функции, взаимно обратные функции, композиция функций, график функции, выполнять элементарные преобразования графиков функций;

свободно оперировать понятиями: область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;

свободно оперировать понятиями: чётные и нечётные функции, периодические функции, промежутки монотонности функции, максимумы и минимумы функции, наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке;

свободно оперировать понятиями: степенная функция с натуральным и целым показателем, график степенной функции с натуральным и целым показателем, график корня  $n$ -ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем;

оперировать понятиями: линейная, квадратичная и дробно-линейная функции, выполнять элементарное исследование и построение их графиков;

свободно оперировать понятиями: показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики, использовать их графики для решения уравнений;

свободно оперировать понятиями: тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента;

использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами зависимости между величинами;

### **Начала математического анализа:**

свободно оперировать понятиями: арифметическая и геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, линейный и экспоненциальный рост, формула сложных процентов, иметь представление о константе;

использовать прогрессии для решения реальных задач прикладного характера;

свободно оперировать понятиями: последовательность, способы задания последовательностей, монотонные и ограниченные последовательности,

понимать основы зарождения математического анализа как анализа бесконечно малых;

свободно оперировать понятиями: непрерывные функции, точки разрыва графика функции, асимптоты графика функции;

свободно оперировать понятием: функция, непрерывная на отрезке, применять свойства непрерывных функций для решения задач;

свободно оперировать понятиями: первая и вторая производные функции, касательная к графику функции;

вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции двух функций, знать производные элементарных функций;

использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.

### **Множества и логика:**

свободно оперировать понятиями: множество, операции над множествами;

использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

свободно оперировать понятиями: определение, теорема, уравнение-следствие, свойство математического объекта, доказательство, равносильные уравнения и неравенства.

К концу обучения в **11 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам рабочей программы учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»:

### **Числа и вычисления:**

свободно оперировать понятиями: натуральное и целое число, множества натуральных и целых чисел, использовать признаки делимости целых чисел, НОД и НОК натуральных чисел для решения задач, применять алгоритм Евклида;

свободно оперировать понятием остатка по модулю, записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления;

свободно оперировать понятиями: комплексное число и множество комплексных чисел, представлять комплексные числа в алгебраической и тригонометрической форме, выполнять арифметические операции с ними и изображать на координатной плоскости.

### **Уравнения и неравенства:**

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства, находить их решения с помощью равносильных переходов;

осуществлять отбор корней при решении тригонометрического

уравнения;

свободно оперировать понятием тригонометрическое неравенство, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических неравенств;

свободно оперировать понятиями: система и совокупность уравнений и неравенств, равносильные системы и системы-следствия, находить решения системы и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры;

применять графические методы для решения уравнений и неравенств, а также задач с параметрами;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.

### **Функции и графики:**

строить графики композиции функций с помощью элементарного исследования и свойств композиции двух функций;

строить геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости;

свободно оперировать понятиями: графики тригонометрических функций;

применять функции для моделирования и исследования реальных процессов.

### **Начала математического анализа:**

использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы;

находить наибольшее и наименьшее значения функции непрерывной на отрезке;

использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком;

свободно оперировать понятиями: первообразная, определённый интеграл, находить первообразные элементарных функций и вычислять интеграл по формуле Ньютона-Лейбница;

находить площади плоских фигур и объёмы тел с помощью интеграла;

иметь представление о математическом моделировании на примере

составления дифференциальных уравнений;

решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Множество действительных чисел. Многочлены. Рациональные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений	24	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
2	Функции и графики. Степенная функция с целым показателем	12	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
3	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения	15	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
4	Показательная функция. Показательные уравнения	10	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
5	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения	18	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
6	Тригонометрические выражения и уравнения	22	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
7	Последовательности и прогрессии	10	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
8	Непрерывные функции. Производная	20	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
9	Повторение, обобщение, систематизация знаний	5	2		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		136	10	0	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Исследование функций с помощью производной	22	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
2	Первообразная и интеграл	12	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
3	Графики тригонометрических функций. Тригонометрические неравенства	14	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
4	Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства	24	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
5	Комплексные числа	10	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
6	Натуральные и целые числа	10	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
7	Системы рациональных, иррациональных показательных и логарифмических уравнений	12	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
8	Задачи с параметрами	16	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
9	Повторение, обобщение, систематизация знаний	16	2		<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	0	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	[[Множество, операции над множествами и их свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
2	Диаграммы Эйлера-Венна	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
3	Применение теоретико-множественного аппарата для решения задач	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
4	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
5	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
6	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
7	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
8	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
9	Арифметические операции с действительными числами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
10	Модуль действительного числа и	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	его свойства					
11	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
12	Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
13	Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
14	Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
15	Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
16	Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
17	Решение систем линейных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
18	Решение систем линейных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
19	Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы $2 \times 2$ , его геометрический смысл и свойства; вычисление его значения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
20	Определитель матрицы $2 \times 2$ , его геометрический смысл и свойства; вычисление его значения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

21	Применение определителя для решения системы линейных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
22	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
23	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
24	Контрольная работа: "Рациональные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
25	Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
26	График функции. Элементарные преобразования графиков функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
27	Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знак постоянства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
28	Чётные и нечётные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
29	Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
30	Линейная, квадратичная и	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	дробно-линейная функции					
31	Элементарное исследование и построение графиков этих функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
32	Элементарное исследование и построение графиков этих функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
33	Степень с целым показателем. Бином Ньютона	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
34	Степень с целым показателем. Бином Ньютона	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
35	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
36	Контрольная работа: "Степенная функция. Её свойства и график"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
37	Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
38	Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
39	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
40	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
41	Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

42	Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
43	Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
44	Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
45	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
46	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
47	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
48	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
49	Свойства и график корня n-ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
50	Свойства и график корня n-ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
51	Контрольная работа: "Свойства и график корня n-ой степени. Иррациональные уравнения"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

52	Степень с рациональным показателем и её свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
53	Степень с рациональным показателем и её свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
54	Степень с рациональным показателем и её свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
55	Показательная функция, её свойства и график	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
56	Использование графика функции для решения уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
57	Использование графика функции для решения уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
58	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
59	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
60	Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
61	Контрольная работа: "Показательная функция. Показательные уравнения"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
62	Логарифм числа. Свойства логарифма	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
63	Логарифм числа. Свойства логарифма	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
64	Логарифм числа. Свойства логарифма	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
65	Десятичные и натуральные логарифмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

66	Десятичные и натуральные логарифмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
67	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
68	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
69	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
70	Логарифмическая функция, её свойства и график	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
71	Логарифмическая функция, её свойства и график	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
72	Использование графика функции для решения уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
73	Использование графика функции для решения уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
74	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
75	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
76	Логарифмические уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
77	Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
78	Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
79	Контрольная работа:	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	"Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения"					
80	Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
81	Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
82	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
83	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
84	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
85	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
86	Основные тригонометрические формулы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
87	Основные тригонометрические формулы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
88	Основные тригонометрические формулы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
89	Основные тригонометрические формулы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
90	Преобразование тригонометрических выражений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
91	Преобразование тригонометрических выражений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
92	Преобразование тригонометрических выражений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
93	Преобразование	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>



	тригонометрических выражений					
94	Решение тригонометрических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
95	Решение тригонометрических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
96	Решение тригонометрических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
97	Решение тригонометрических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
98	Решение тригонометрических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
99	Решение тригонометрических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
100	Решение тригонометрических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
101	Контрольная работа: "Тригонометрические выражения и тригонометрические уравнения"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
102	Последовательности, способы задания последовательностей. Метод математической индукции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
103	Монотонные и ограниченные последовательности. История анализа бесконечно малых	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
104	Арифметическая прогрессия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
105	Геометрическая прогрессия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
106	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
107	Сумма бесконечно убывающей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	геометрической прогрессии					
108	Линейный и экспоненциальный рост. Число $e$ . Формула сложных процентов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
109	Линейный и экспоненциальный рост. Число $e$ . Формула сложных процентов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
110	Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
111	Контрольная работа: "Последовательности и прогрессии"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
112	Непрерывные функции и их свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
113	Точка разрыва. Асимптоты графиков функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
114	Свойства функций непрерывных на отрезке	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
115	Свойства функций непрерывных на отрезке	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
116	Метод интервалов для решения неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
117	Метод интервалов для решения неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
118	Метод интервалов для решения неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
119	Применение свойств непрерывных функций для решения задач	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
120	Применение свойств непрерывных функций для	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	решения задач					
121	Первая и вторая производные функции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
122	Определение, геометрический смысл производной	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
123	Определение, физический смысл производной	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
124	Уравнение касательной к графику функции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
125	Уравнение касательной к графику функции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
126	Производные элементарных функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
127	Производные элементарных функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
128	Производная суммы, произведения, частного и композиции функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
129	Производная суммы, произведения, частного и композиции функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
130	Производная суммы, произведения, частного и композиции функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
131	Контрольная работа: "Производная"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
132	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Уравнения"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
133	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

134	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
135	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
136	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	0		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
2	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
3	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
4	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
5	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
6	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
7	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

8	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
9	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
10	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
11	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
12	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
13	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
14	Применение производной для нахождения наилучшего решения в	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>

	прикладных задач					
15	Применение производной для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
16	Применение производной для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
17	Композиция функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
18	Композиция функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
19	Композиция функций	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
20	Геометрические образы уравнений на координатной плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
21	Геометрические образы уравнений на координатной плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
22	Контрольная работа: "Исследование функций с помощью производной"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
23	Первообразная, основное	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	свойство первообразных					
24	Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
25	Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
26	Интеграл. Геометрический смысл интеграла	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
27	Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
28	Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
29	Применение интеграла для нахождения площадей плоских фигур	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
30	Применение интеграла для нахождения объёмов геометрических тел	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
31	Примеры решений дифференциал	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>



	ьных уравнений					
32	Примеры решений дифференциальных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
33	Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
34	Контрольная работа: "Первообразная и интеграл"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
35	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
36	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
37	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
38	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
39	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
40	Отбор корней тригонометрических уравнений с	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	помощью тригонометрической окружности					
41	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
42	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
43	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
44	Решение тригонометрических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
45	Решение тригонометрических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
46	Решение тригонометрических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
47	Решение тригонометрических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
48	Контрольная работа: "Графики тригонометрических"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	функций. Тригонометрические неравенства"					
49	Основные методы решения показательных неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
50	Основные методы решения показательных неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
51	Основные методы решения показательных неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
52	Основные методы решения показательных неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
53	Основные методы решения логарифмических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
54	Основные методы решения логарифмических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
55	Основные методы решения логарифмических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
56	Основные методы решения логарифмических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
57	Основные	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	методы решения иррациональных неравенств					<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">bject/51/</a>
58	Основные методы решения иррациональных неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
59	Основные методы решения иррациональных неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
60	Основные методы решения иррациональных неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
61	Графические методы решения иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
62	Графические методы решения иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
63	Графические методы решения показательных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
64	Графические методы решения показательных неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
65	Графические методы решения логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
66	Графические методы решения логарифмических	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	неравенств					
67	Графические методы решения логарифмических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
68	Графические методы решения показательных и логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
69	Графические методы решения показательных и логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
70	Графические методы решения показательных и логарифмических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
71	Графические методы решения показательных и логарифмических неравенств	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
72	Контрольная работа: "Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
73	Комплексные числа. Алгебраическа	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	я и тригонометрическая формы записи комплексного числа					
74	Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
75	Арифметические операции с комплексными числами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
76	Арифметические операции с комплексными числами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
77	Изображение комплексных чисел на координатной плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
78	Изображение комплексных чисел на координатной плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
79	Формула Муавра. Корни n-ой степени из комплексного числа	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
80	Формула Муавра. Корни n-ой степени из комплексного числа	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
81	Применение комплексных чисел для решения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	физических и геометрических задач					
82	Контрольная работа: "Комплексные числа"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
83	Натуральные и целые числа	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
84	Натуральные и целые числа	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
85	Применение признаков делимости целых чисел	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
86	Применение признаков делимости целых чисел	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
87	Применение признаков делимости целых чисел: НОД и НОК	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
88	Применение признаков делимости целых чисел: НОД и НОК	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
89	Применение признаков делимости целых чисел: остатки по модулю	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
90	Применение признаков делимости целых чисел: остатки по модулю	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
91	Применение признаков делимости целых чисел: алгоритм Евклида для	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	решения задач в целых числах					
92	Контрольная работа: "Теория целых чисел"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
93	Система и совокупность уравнений. Равносильные системы и системы-следствия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
94	Система и совокупность уравнений. Равносильные системы и системы-следствия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
95	Основные методы решения систем и совокупностей рациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
96	Основные методы решения систем и совокупностей иррациональных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
97	Основные методы решения систем и совокупностей показательных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
98	Основные методы решения систем и совокупностей показательных уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>



99	Основные методы решения систем и совокупностей логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
100	Основные методы решения систем и совокупностей логарифмических уравнений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
101	Применение систем к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
102	Применение систем к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
103	Применение неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни,	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	интерпретация полученных результатов					
104	Контрольная работа: "Системы рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
105	Рациональные уравнения с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
106	Рациональные неравенства с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
107	Рациональные системы с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
108	Иррациональные уравнения, неравенства с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
109	Иррациональные системы с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
110	Показательные уравнения, неравенства с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
111	Показательные системы с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
112	Логарифмические уравнения, неравенства с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
113	Логарифмические системы с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>
114	Тригонометрические уравнения с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/su/bject/51/">https://resh.edu.ru/su/bject/51/</a>

11 5	Тригонометрические неравенства с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/su bject/51/</a>
11 6	Тригонометрические системы с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/su bject/51/</a>
11 7	Построение и исследование математических моделей реальных ситуаций с помощью уравнений с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/su bject/51/</a>
11 8	Построение и исследование математических моделей реальных ситуаций с помощью систем уравнений с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/su bject/51/</a>
11 9	Построение и исследование математических моделей реальных ситуаций с помощью систем уравнений с параметрами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/su bject/51/</a>
12 0	Контрольная работа: "Задачи с параметрами"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/su bject/51/</a>
12 1	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Уравнения"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/su bject/51/</a>
12 2	Повторение, обобщение, систематизация	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/su bject/51/</a>

	я знаний: "Уравнения"					
12 3	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний: "Уравнения. Системы уравнений"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
12 4	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний: "Неравенства"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
12 5	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний: "Неравенства"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
12 6	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний: "Неравенства"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
12 7	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний: "Производная и её применение"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
12 8	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний: "Производная и её применение"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
12 9	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний: "Производная и её применение"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
13 0	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний:	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>

	"Интеграл и его применение"					
13 1	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
13 2	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
13 3	Повторение, обобщение, систематизация знаний: "Функции"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
13 4	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
13 5	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
13 6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/">https://resh.edu.ru/subject/51/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	0		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

#### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Алгебра и начала математического анализа УМК Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва и др. 10-11 классы Геометрия УМК Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцева 10-11 классы

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Геометрия. Углубленный уровень»**  
для обучающихся 10 – 11 классов

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Геометрия является одним из базовых курсов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения дисциплин естественно-научной направленности и предметов гуманитарного цикла. Поскольку логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии, при доказательстве теорем и построении цепочки логических утверждений при решении геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности физических задач.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне – развитие индивидуальных способностей обучающихся при изучении геометрии, как составляющей предметной области «Математика и информатика» через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для успешного профессионального образования, связанного с использованием математики.

Приоритетными задачами курса геометрии на углублённом уровне, расширяющими и усиливающими курс базового уровня, являются:

расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром;

формирование представления о пространственных фигурах как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира, знание понятийного аппарата по разделу «Стереометрия» учебного курса геометрии;

формирование умения владеть основными понятиями о пространственных фигурах и их основными свойствами, знание теорем, формул и умение их применять, умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения, конструировать геометрические модели;

формирование понимания возможности аксиоматического построения

математических теорий, формирование понимания роли аксиоматики при проведении рассуждений;

формирование умения владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием, формирование представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

развитие и совершенствование интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению геометрии;

формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умения распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, моделирования реальных ситуаций, исследования построенных моделей, интерпретации полученных результатов.

Основными содержательными линиями учебного курса «Геометрия» в 10–11 классах являются: «Прямые и плоскости в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве».

Сформулированное во ФГОС СОО требование «уметь оперировать понятиями», релевантными геометрии на углублённом уровне обучения в 10–11 классах, относится ко всем содержательным линиям учебного курса, а формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения. Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Федеральной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно. Это позволяет организовать овладение геометрическими понятиями и навыками последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включать в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Переход к изучению геометрии на углублённом уровне позволяет:

создать условия для дифференциации обучения, построения индивидуальных образовательных программ, обеспечить углублённое изучение геометрии как составляющей учебного предмета «Математика»;

подготовить обучающихся к продолжению изучения математики с

учётом выбора будущей профессии, обеспечивая преемственность между общим и профессиональным образованием.

На изучение учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне отводится 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).



# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 10 КЛАСС

### **Прямые и плоскости в пространстве**

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Параллельное и центральное проектирование, изображение фигур. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение фигур в параллельной проекции. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, параллелепипед, построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трёхгранный и многогранные углы. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла.

### **Многогранники**

Виды многогранников, развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида: n-угольная пирамида, правильная и усечённая пирамиды. Свойства рёбер и боковых граней правильной пирамиды. Правильные многогранники: правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление

о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды.

Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрия в правильном многограннике: симметрия параллелепипеда, симметрия правильных призм, симметрия правильной пирамиды.

### **Векторы и координаты в пространстве**

Понятия: вектор в пространстве, нулевой вектор, длина ненулевого вектора, векторы коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные векторы. Равенство векторов. Действия с векторами: сложение и вычитание векторов, сумма нескольких векторов, умножение вектора на число. Свойства сложения векторов. Свойства умножения вектора на число. Понятие компланарные векторы. Признак компланарности трёх векторов. Правило параллелепипеда. Теорема о разложении вектора по трём некомпланарным векторам. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

## **11 КЛАСС**

### **Тела вращения**

Понятия: цилиндрическая поверхность, коническая поверхность, сферическая поверхность, образующие поверхностей. Тела вращения: цилиндр, конус, усечённый конус, сфера, шар. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса. Симметрия сферы и шара.

Объём. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём прямой и наклонной призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Объём шара и шарового сегмента.

Комбинации тел вращения и многогранников. Призма, вписанная в цилиндр, описанная около цилиндра. Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Понятие многогранника, описанного около сферы, сферы, вписанной в многогранник или тело вращения.

Площадь поверхности цилиндра, конуса, площадь сферы и её частей.

Подобие в пространстве. Отношение объёмов, площадей поверхностей подобных фигур. Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.

Построение сечений многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара, методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости.

### **Векторы и координаты в пространстве**

Векторы в пространстве. Операции над векторами. Векторное умножение векторов. Свойства векторного умножения. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Разложение вектора по базису. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

### **Движения в пространстве**

Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой. Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера.

# **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **1) гражданское воспитание:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

### **2) патриотическое воспитание:**

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

### **3) духовно-нравственное воспитание:**

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

### **4) эстетическое воспитание:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

### **5) физическое воспитание:**

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

### **6) трудовое воспитание:**

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и

самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

**7) экологическое воспитание:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания,

формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с

учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу **10 класса** обучающийся научится:

- свободно оперировать основными понятиями стереометрии при решении задач и проведении математических рассуждений;
- применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач;
- классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве, плоскостей в пространстве, прямых и плоскостей в пространстве;
- свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямыми в пространстве, между прямой и плоскостью;
- свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками;
- свободно распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

- классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации;
- свободно оперировать понятиями, связанными с сечением многогранников плоскостью;
- выполнять параллельное, центральное и ортогональное проектирование фигур на плоскость, выполнять изображения фигур на плоскости;
- строить сечения многогранников различными методами, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- вычислять площади поверхностей многогранников (призма, пирамида), геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры;
- свободно оперировать понятиями, соответствующими векторам и координатам в пространстве;
- выполнять действия над векторами;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин, применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять полученные знания на практике: сравнивать и анализировать реальные ситуации, применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

К концу **11 класса** обучающийся научится:

- свободно оперировать понятиями, связанными с цилиндрической, конической и сферической поверхностями, объяснять способы получения;



- оперировать понятиями, связанными с телами вращения: цилиндром, конусом, сферой и шаром;
- распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар) и объяснять способы получения тел вращения;
- классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости;
- вычислять величины элементов многогранников и тел вращения, объёмы и площади поверхностей многогранников и тел вращения, геометрических тел с применением формул;
- свободно оперировать понятиями, связанными с комбинациями тел вращения и многогранников: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;
- вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;
- изображать изучаемые фигуры, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- свободно оперировать понятием вектор в пространстве;
- выполнять операции над векторами;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать геометрические задачи на вычисление углов между прямыми и плоскостями, вычисление расстояний от точки до плоскости, в целом, на применение векторно-координатного метода при решении;
- свободно оперировать понятиями, связанными с движением в пространстве, знать свойства движений;
- выполнять изображения многогранников и тел вращения при параллельном переносе, центральной симметрии, зеркальной симметрии, при повороте вокруг прямой, преобразования подобия;
- строить сечения многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельные основанию и проходящие через вершину), сечения шара;
- использовать методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости;
- доказывать геометрические утверждения;

- применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной и неявной форме;
- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин;
- применять программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
- применять полученные знания на практике: сравнивать, анализировать и оценивать реальные ситуации, применять изученные понятия, теоремы, свойства в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в стереометрию	23	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
2	Взаимное расположение прямых в пространстве	6	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
3	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	8			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	25			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
5	Углы и расстояния	16	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
6	Многогранники	7	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
7	Векторы в пространстве	12			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
8	Повторение, обобщение и систематизация знаний	5	2		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Аналитическая геометрия	15	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
2	Повторение, обобщение и систематизация знаний	15	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
3	Объём многогранника	17	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
4	Тела вращения	24	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
5	Площади поверхности и объёмы круглых тел	9	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
6	Движения	5	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
7	Повторение, обобщение и систематизация знаний	17	2		<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
2	Понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Основные правила изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
3	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость; полупространство	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
4	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость; полупространство	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
5	Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих объектов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
6	Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

	объектов					
7	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
8	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
9	Аксиомы стереометрии и первые следствия из них. Способы задания прямых и плоскостей в пространстве. Обозначения прямых и плоскостей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
10	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
11	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
12	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

	построенных сечений разными цветами					
13	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
14	Метод следов для построения сечений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
15	Метод следов для построения сечений. Свойства пересечений прямых и плоскостей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
16	Метод следов для построения сечений. Свойства пересечений прямых и плоскостей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
17	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
18	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
19	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

	чертежей и запись шагов построения					
20	Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
21	Повторение планиметрии: Теорема о пропорциональных отрезках. Подобие треугольников	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
22	Повторение планиметрии: Теорема Менелая. Расчеты в сечениях на выносных чертежах. История развития планиметрии и стереометрии	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
23	Контрольная работа "Аксиомы стереометрии. Сечения"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
24	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельные прямые в пространстве	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
25	Теорема о существовании и единственности прямой параллельной данной прямой, проходящей через точку пространства и не лежащей на данной прямой. Лемма о пересечении параллельных прямых плоскостью	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
26	Параллельность трех прямых.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>



	Теорема о трёх параллельных прямых. Теорема о скрещивающихся прямых					
27	Параллельное проектирование. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение разных фигур в параллельной проекции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
28	Центральная проекция. Угол с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
29	Задачи на доказательство и исследование, связанные с расположением прямых в пространстве	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
30	Понятия: параллельность прямой и плоскости в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
31	Геометрические задачи на вычисление и доказательство, связанные с параллельностью прямых и плоскостей в пространстве	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
32	Построение сечения, проходящего через данную прямую на чертеже и параллельного другой прямой. Расчёт отношений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

33	Параллельная проекция, применение для построения сечений куба и параллелепипеда. Свойства параллелепипеда и призмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
34	Параллельные плоскости. Признаки параллельности двух плоскостей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
35	Теорема о параллельности и единственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из неё	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
36	Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения при пересечении двух параллельных плоскостей третьей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
37	Свойства параллельных плоскостей: об отрезках параллельных прямых, заключённых между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
38	Повторение: теорема Пифагора на плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
39	Повторение: тригонометрия прямоугольного треугольника	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
40	Свойства куба и прямоугольного параллелепипеда	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

41	Вычисление длин отрезков в кубе и прямоугольном параллелепипеде	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
42	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
43	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
44	Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной к плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
45	Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
46	Плоскости и перпендикулярные им прямые в многогранниках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
47	Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
48	Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
49	Теорема о трёх перпендикулярах (прямая и обратная)	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
50	Теорема о трёх	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

	перпендикулярах (прямая и обратная)					
51	Угол между скрещивающимися прямыми	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
52	Поиск перпендикулярных прямых с помощью перпендикулярных плоскостей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
53	Ортогональное проектирование	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
54	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
55	Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
56	Симметрия в пространстве относительно плоскости. Плоскости симметрий в многогранниках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
57	Признак перпендикулярности прямой и плоскости как следствие симметрии	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
58	Правильные многогранники. Расчёт расстояний от точки до плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
59	Правильные многогранники. Расчёт расстояний от точки до плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
60	Способы опустить перпендикуляры: симметрия,	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

	сдвиг точки по параллельной прямой					
61	Сдвиг по непараллельной прямой, изменение расстояний	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
62	Контрольная работа "Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
63	Повторение: угол между прямыми на плоскости, тригонометрия в произвольном треугольнике, теорема косинусов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
64	Повторение: угол между скрещивающимися прямыми в пространстве	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
65	Геометрические методы вычисления угла между прямыми в многогранниках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
66	Двугранный угол. Свойство линейных углов двугранного угла	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
67	Перпендикулярные плоскости. Свойства взаимно перпендикулярных плоскостей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
68	Признак перпендикулярности плоскостей; теорема о прямой пересечения двух плоскостей перпендикулярных третьей плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
69	Прямоугольный параллелепипед; куб; измерения, свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

	прямоугольного параллелепипеда					
70	Теорема о диагонали прямоугольного параллелепипеда и следствие из неё	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
71	Стереометрические и прикладные задачи, связанные со взаимным расположением прямых и плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
72	Повторение: скрещивающиеся прямые, параллельные плоскости в стандартных многогранниках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
73	Пара параллельных плоскостей на скрещивающихся прямых, расстояние между скрещивающимися прямыми в простых ситуациях	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
74	Расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
75	Вычисление расстояний между скрещивающимися прямыми с помощью перпендикулярной плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
76	Трёхгранный угол, неравенства для трехгранных углов. Теорема Пифагора, теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
77	Элементы сферической геометрии: геодезические	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

	линии на Земле					
78	Контрольная работа "Углы и расстояния"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
79	Систематизация знаний "Многогранник и его элементы"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
80	Пирамида. Виды пирамид. Правильная пирамида	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
81	Призма. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
82	Прямой параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
83	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
84	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные и полуправильные многогранники	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
85	Контрольная работа "Многогранники"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
86	Понятие вектора на плоскости и в пространстве	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
87	Сумма векторов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
88	Разность векторов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
89	Правило параллелепипеда	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
90	Умножение вектора на число	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
91	Разложение вектора по базису	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>

	трёх векторов, не лежащих в одной плоскости					
92	Скалярное произведение	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
93	Вычисление угла между векторами в пространстве	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
94	Простейшие задачи с векторами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
95	Простейшие задачи с векторами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
96	Простейшие задачи с векторами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
97	Простейшие задачи с векторами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
98	Обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
99	Обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
100	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
101	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
102	Обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/10/">https://resh.edu.ru/subject/17/10/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		



## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение темы "Координаты вектора на плоскости и в пространстве"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
2	Повторение темы "Скалярное произведение векторов"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
3	Повторение темы "Вычисление угла между векторами в пространстве"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
4	Повторение темы "Уравнение прямой, проходящей через две точки"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
5	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
6	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
7	Векторное произведение	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
8	Линейные неравенства, линейное	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	программирование					
9	Линейные неравенства, линейное программирование	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
10	Аналитические методы расчёта угла между прямыми в многогранниках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
11	Аналитические методы расчёта угла между плоскостями в многогранниках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
12	Формула расстояния от точки до плоскости в координатах	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
13	Нахождение расстояний от точки до плоскости в кубе	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
14	Нахождение расстояний от точки до плоскости в правильной пирамиде	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
15	Контрольная работа "Аналитическая геометрия"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
16	Сечения многогранников: стандартные многогранники	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

17	Сечения многогранников: метод следов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
18	Сечения многогранников: стандартные плоскости, пересечения прямых и плоскостей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
19	Параллельные прямые и плоскости: параллельные сечения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
20	Параллельные прямые и плоскости: расчёт отношений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
21	Параллельные прямые и плоскости: углы между скрещивающимися прямыми	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
22	Перпендикулярные прямые и плоскости: стандартные пары перпендикулярных плоскостей и прямых, симметрии многогранников	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
23	Перпендикулярные прямые и плоскости: теорема о трех перпендикул	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	ярах					
24	Перпендикулярные прямые и плоскости: вычисления длин в многогранниках	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
25	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
26	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
27	Повторение: площади многоугольников, формулы для площадей, соображения подобия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
28	Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части, соображения подобия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
29	Площади сечений многогранников: площади поверхностей, разрезания на части,	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	соображения подобия					
30	Контрольная работа "Повторение: многогранники, сечения многогранников"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
31	Объём тела. Объем прямоугольного параллелепипеда	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
32	Задачи об удвоении куба, о квадратуре куба; о трисекции угла	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
33	Стереометрические задачи, связанные с объёмом прямоугольного параллелепипеда	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
34	Прикладные задачи, связанные с вычислением объёма прямоугольного параллелепипеда	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
35	Объём прямой призмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
36	Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	прямой призмы					
37	Прикладные задачи, связанные с объёмом прямой призмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
38	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
39	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём пирамиды	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
40	Формула объёма пирамиды. Отношение объёмов пирамид с общим углом	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
41	Формула объёма пирамиды. Отношение объёмов пирамид с общим углом	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
42	Стереометрические задачи, связанные с объёмами наклонной призмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
43	Стереометрические задачи, связанные с объёмами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	пирамиды					
44	Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом наклонной призмы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
45	Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом пирамиды	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
46	Применение объёмов. Вычисление расстояния до плоскости	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
47	Контрольная работа "Объём многогранника"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
48	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
49	Цилиндр. Прямой круговой цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
50	Коническая поверхность, образующие конической поверхности. Конус	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
51	Сечение	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	конуса плоскостью, параллельной плоскости основания					<a href="http://resh.edu.ru/subject/17/11/">ect/17/11/</a>
52	Усечённый конус. Изображение конусов и усечённых конусов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
53	Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
54	Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
55	Стереометри ческие задачи на доказательст во и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
56	Стереометри ческие задачи на доказательст во и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
57	Прикладные задачи, связанные с цилиндром	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
58	Прикладные задачи,	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>



	связанные с цилиндром					
59	Сфера и шар	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
60	Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
61	Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
62	Уравнение сферы. Площадь сферы и её частей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
63	Симметрия сферы и шара	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
64	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
65	Стереометрические задачи на доказательство и вычисление,	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью					
66	Прикладные задачи, связанные со сферой и шаром	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
67	Повторение: окружность на плоскости, вычисления в окружности, стандартные подоби	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
68	Различные комбинации тел вращения и многогранников	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
69	Задачи по теме "Тела и поверхности вращения"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
70	Задачи по теме "Тела и поверхности вращения"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
71	Контрольная работа "Тела и поверхности вращения"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
72	Объём цилиндра. Теорема об объёме прямого цилиндра	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
73	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	конуса					
74	Площади боковой и полной поверхности конуса	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
75	Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов цилиндра, конуса	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
76	Прикладные задачи по теме "Объёмы и площади поверхностей тел"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
77	Объём шара и шарового сектора. Теорема об объёме шара. Площадь сферы. Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов шара, шарового сегмента и шарового сектора	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
78	Прикладные задачи по теме "Объёмы тел", связанные с объёмом шара и площадью сферы.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел					
79	Подобные тела в пространстве. Изменение объёма при подобии. Стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов тел и площадей поверхностей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
80	Контрольная работа "Площади поверхности и объёмы круглых тел"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
81	Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
82	Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
83	Преобразование подобия. Прямая и	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	сфера Эйлера					
84	Геометрические задачи на применение движения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
85	Контрольная работа "Векторы в пространстве"	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
86	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Параллельность прямых и плоскостей в пространстве"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
87	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Векторы в пространстве"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
88	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний:	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	"Векторы в пространстве"					
89	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
90	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Объем многогранника"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
91	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11 классов, систематизация знаний: "Площади поверхности и объёмы круглых тел"	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
92	Обобщающее повторение 11 понятий и методов курса геометрии 10–11	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	классов, систематизация знаний: "Площади поверхности и объёмы круглых тел"					
93	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
94	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
96	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
97	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
98	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>

	х технологий					
99	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
100	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
101	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
102	История развития стереометрии как науки и её роль в развитии современных инженерных и компьютерных технологий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/11/">https://resh.edu.ru/subject/17/11/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0		



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Вероятность и статистика.**  
**Базовый уровень»**  
для обучающихся 10-11 классов

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

**МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 10 КЛАСС

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

### 11 КЛАСС

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

#### **Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

#### **Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально

и в группе.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

### **11 КЛАСС**

Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Элементы комбинаторики	4			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Серии последовательных испытаний	3		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Случайные величины и распределения	6			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	



**11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Закон больших чисел	3		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Нормальное распределения	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события.	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	Диаграммы Эйлера					
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Формула сложения вероятностей	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Формула полной вероятности	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Формула полной вероятности	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Комбинаторное правило умножения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Перестановки и факториал	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Число сочетаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Серия независимых испытаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	Бернулли					
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Случайная величина	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27	Сумма и произведение случайных величин	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28	Сумма и произведение случайных величин	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	распределений					
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Практическая работа с	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	использованием электронных таблиц					
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>



28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Методика обучения математике. Изучение вероятностно-статистической линии в школьном курсе математики: учеб.-метод. пособие / А. С. Бабенко. – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 56 с.
2. Лекции по дискретной математике. Часть I. Комбинаторика, [Учеб. пособие.]: Э.Р. Зарипова, М.Г. Кокотчикова. – М.: РУДН, 2012. – 78 с.
5. Рассказы о множествах. 3-е издание/ Виленкин Н. Я. — М.: МЦНМО, 2005. — 150 с.
3. Элементы теории множеств: Учебно-методическое пособие/ Сост.: Кулагина Т. В., Тихонова Н. Б. – Пенза: ПГУ, 2014. –32 с.
7. О.Г. Гофман, А.Н. Гудович .150 задач по теории вероятностей. ВГУ
4. Теория вероятностей. Справочное пособие к решению задач.! А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. - Изд-е 4-е, стереотип.- Мн.: ТетраСистеме, 2003. - 288 с.
5. Популярная комбинаторика. Н.Я. Виденкин. – Издательство «Наука», 1975
6. Шень А. Вероятность: примеры и задачи. / 4-е изд., стереотипное. – М.: МЦНМО, 2016.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

- 1) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/>
- 2) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/96abc5ab-fba3-49b0-a493-8adc2485752f/118194/>

## **Рабочая программа по истории базового уровня для 10–11-х классов**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по истории на уровень среднего общего образования для обучающихся 10–11-х классов ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями, внесенными приказом Минпросвещения от 12.08.2022 № 732);
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции преподавания учебного курса «История России», утвержденной решением Коллегии Минпросвещения 23.10.2020;
- учебного плана среднего общего образования, утвержденного приказом ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» от 31.08.2022 № 175 «Об утверждении основной образовательной программы среднего общего образования»;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «История».

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания ГБОУ «Средняя школа № 1».

Место предмета «История» в системе школьного образования определяется его познавательным и мировоззренческим значением, вкладом в становление личности молодого человека. История представляет собирательную картину жизни людей во времени, их социального, созидательного, нравственного опыта. Она служит важным ресурсом самоидентификации личности в окружающем социуме, культурной среде от уровня семьи до уровня своей страны и мира в целом. История дает возможность познания и понимания человека и общества в связи прошлого, настоящего и будущего.

Общей целью школьного исторического образования является формирование и развитие личности школьника, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества.

Задачи изучения истории на всех уровнях общего образования определяются Федеральными государственными образовательными стандартами (в соответствии с Ф3-273 «Об образовании в Российской Федерации»).

Программа составлена с учетом количества часов, отводимого на изучение предмета «История» учебным планом: на базовом уровне в 10–11-х классах по 2 учебных часа в неделю при 34 учебных неделях.

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858:

- История России, 1914–1945 гг.: 10 класс: базовый уровень: учебник, 10 класс/ Шубин А.В., Мягков М.Ю., Никифоров Ю.А. и другие; под общей редакцией Мединского В.Р., Акционерное общество «Издательство "Просвещение"»;

- История России, 1946 г. – начало XXI в.: 11 класс: базовый уровень: учебник, 11 класс/ Шубин А.В., Мягков М.Ю., Никифоров Ю.А. и другие; под общей редакцией Мединского В.Р., Акционерное общество «Издательство "Просвещение"»;
- История. Всеобщая история. Новейшая история. 1914–1945 гг., 10 класс/ Сороко-Цюпа О.С., Сороко-Цюпа А.О.; под редакцией Чубарьяна А.О., Акционерное общество «Издательство "Просвещение"»;
- История. Всеобщая история. Новейшая история. 1946 г. – начало XXI в., 11 класс/ Сороко-Цюпа О.С., Сороко-Цюпа А.О.; под редакцией Чубарьяна А.О., Акционерное общество «Издательство "Просвещение"»

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательными организациями имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения от 02.08.2022 № 653:

- Электронный образовательный ресурс «Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "История". 10–11 классы», АО Издательство «Просвещение»;
- Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»;

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### Личностные результаты

В положениях ФГОС СОО содержатся требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения школьниками учебных программ по общеобразовательным предметам. В соответствии с данными требованиями к важнейшим **личностным результатам** изучения истории в старшей общеобразовательной школе на базовом уровне относятся следующие убеждения и качества: в сфере гражданского воспитания: осмысление сложившихся в российской истории традиций гражданского служения Отечеству; сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание исторического значения конституционного развития России, своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; в сфере патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свою страну, свой край, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию,

памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

в сфере духовно-нравственного воспитания: личностное осмысление и принятие сущности и значения исторически сложившихся и развивавшихся духовно-нравственных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуации нравственного выбора и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные ценности и нормы современного российского общества; понимание значения личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям, представителям старших поколений, осознание значения создания семьи на основе принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

в сфере эстетического воспитания: представление об исторически сложившемся культурном многообразии своей страны и мира; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; осознание значимости для личности и общества наследия отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; эстетическое отношение к миру, современной культуре, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

в сфере физического воспитания: осознание ценности жизни и необходимости ее сохранения (в том числе на основе примеров из истории); представление об идеалах гармоничного физического и духовного развития человека в исторических обществах и в современную эпоху; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни;

в сфере трудового воспитания: понимание на основе знания истории значения трудовой деятельности как источника развития человека и общества; уважение к труду и результатам трудовой деятельности человека; представление о разнообразии существовавших в прошлом и современных профессий; формирование интереса к различным сферам профессиональной деятельности; готовность совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; мотивация и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

в сфере экологического воспитания: осмысление исторического опыта взаимодействия людей с природной средой, его позитивных и негативных проявлений; сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной и социальной среде;

в понимании ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; осмысление значения истории как знания о развитии человека и общества, о социальном и нравственном опыте предшествующих поколений; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; овладение основными навыками познания и оценки событий прошлого с позиций историзма, готовность к осуществлению учебной проектно-исследовательской деятельности в сфере истории.

Изучение истории способствует также развитию эмоционального интеллекта школьников, в том числе самосознания (включая способность осознавать на примерах исторических ситуаций роль эмоций в отношениях между людьми, понимать свое эмоциональное состояние, соотнося его с эмоциями людей в известных исторических ситуациях); саморегулирования, включающего самоконтроль,

умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей; эмпатии (способность понимать другого человека, оказавшегося в определенных обстоятельствах); социальных навыков (способность выстраивать конструктивные отношения с другими людьми, регулировать способ выражения своих суждений и эмоций с учетом позиций и мнений других участников общения).

### **Метапредметные результаты**

**Метапредметные результаты** изучения истории в старшей общеобразовательной школе на базовом уровне выражаются в следующих качествах и действиях.

В сфере универсальных учебных познавательных действий:

владение базовыми логическими действиями: формулировать проблему, вопрос, требующий решения; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерные черты и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владение базовыми исследовательскими действиями: определять познавательную задачу; намечать путь ее решения и осуществлять подбор исторического материала, объекта; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности; осуществлять анализ объекта в соответствии с принципом историзма, основными процедурами исторического познания; систематизировать и обобщать исторические факты (в том числе в форме таблиц, схем); выявлять характерные признаки исторических явлений; раскрывать причинно-следственные связи событий прошлого и настоящего; сравнивать события, ситуации, определяя основания для сравнения, выявляя общие черты и различия; формулировать и обосновывать выводы; соотносить полученный результат с имеющимся историческим знанием; определять новизну и обоснованность полученного результата; представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, эссе, презентация, реферат, учебный проект и др.); объяснять сферу применения и значение проведенного учебного исследования в современном общественном контексте;

работа с информацией: осуществлять анализ учебной и внеучебной исторической информации (учебники, исторические источники, научно-популярная литература, интернет-ресурсы и др.) – извлекать, сопоставлять, систематизировать и интерпретировать информацию; различать виды источников исторической информации; высказывать суждение о достоверности и значении информации источника (по предложенным или самостоятельно сформулированным критериям); рассматривать комплексы источников, выявляя совпадения и различия их свидетельств; использовать средства современных информационных и коммуникационных технологий с соблюдением правовых и этических норм, требований информационной безопасности; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

В сфере универсальных коммуникативных действий:

общение: представлять особенности взаимодействия людей в исторических обществах и современном мире; участвовать в обсуждении событий и личностей прошлого и современности, выявляя сходство и различие высказываемых оценок; излагать и аргументировать свою точку зрения в устном высказывании, письменном тексте; владеть способами общения и конструктивного взаимодействия, в том

числе межкультурного, в школе и социальном окружении; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; осуществление совместной деятельности: осознавать на основе исторических примеров значение совместной деятельности людей как эффективного средства достижения поставленных целей; планировать и осуществлять совместную работу, коллективные учебные проекты по истории, в том числе на региональном материале; определять свое участие в общей работе и координировать свои действия с другими членами команды; проявлять творчество и инициативу в индивидуальной и командной работе; оценивать полученные результаты и свой вклад в общую работу.

В сфере универсальных регулятивных действий:

владение приемами самоорганизации своей учебной и общественной работы – выявлять проблему, задачи, требующие решения; составлять план действий, определять способ решения, последовательно реализовывать намеченный план действий и др.;

владение приемами самоконтроля – осуществлять самоконтроль, рефлексию и самооценку полученных результатов; вносить коррективы в свою работу с учетом установленных ошибок, возникших трудностей;

принятие себя и других – осознавать свои достижения и слабые стороны в учении, школьном и внешкольном общении, сотрудничестве со сверстниками и людьми старших поколений; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других на ошибку; вносить конструктивные предложения для совместного решения учебных задач, проблем.

### **Предметные результаты**

**Предметные результаты** изучения предмета «История» в старшей школе отражены во ФГОС СОО. Условием достижения каждого из предметных результатов является усвоение обучающимися знаний и формирование умений, которые составляют структуру предметного результата. Ниже представлены предметные результаты (базовый уровень), указанные во ФГОС СОО (выделены курсивом), и их структура, отражающая логику их достижения при изучении школьниками истории России и всемирной истории XX – начала XXI века.

Формирование умений, составляющих структуру предметных результатов, происходит на учебном материале, изучаемом в 10–11-х классах. При этом необходимо учитывать, что достижение предметных результатов предполагает не только обращение к истории России и всемирной истории XX – начала XXI века, но и к важнейшим событиям, явлениям, процессам истории нашей страны с древнейших времен до начала XX века. Без знания достижений народов России, понимания духовных и материальных факторов поступательного развития российского общества в предшествующие эпохи невозможно глубокое понимание истории нашей страны XX – начала XXI века, осознание истоков наших достижений и потерь в этот исторический период. При планировании уроков следует предусмотреть повторение изученных ранее исторических событий, явлений, процессов, деятельности исторических личностей нашей страны, связанных с актуальным историческим материалом урока.

Требования к предметным результатам освоения базового курса истории должны отражать:

1) Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, новой экономической политики (далее – НЭП), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее



– СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России).

2) Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века.

3) Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов.

4) Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы.

5) Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI века.

6) Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками.

7) Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности.

8) Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т. д.).

9) Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России.

10) Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории.

11) Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей

отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров.

В том числе по учебному курсу «История России»:

Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции. Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны.

НЭП. Образование СССР. СССР в годы НЭПа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности.

Великая Отечественная война 1941–1945 годов: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе.

СССР в 1945–1991 годах. Экономическое развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. Холодная война и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза.

Российская Федерация в 1992–2022 годах. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире.

По учебному курсу «Всеобщая история»:

Мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество. Межвоенный период. Революционная волна. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-е годы. Великая депрессия и ее проявления в различных странах. «Новый курс» в США. Германский нацизм. Народный фронт. Политика «умиротворения агрессора». Культурное развитие.

Вторая мировая война: причины, участники, основные сражения, итоги.

Власть и общество в годы войны. Решающий вклад СССР в Победу.

Послевоенные перемены в мире. Холодная война. Мировая система социализма. Экономические и политические изменения в странах Запада. Распад колониальных империй. Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки. Научно-техническая революция. Постиндустриальное и информационное общество. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему.

### **10-й класс**

1) Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах 1914–1945 годов, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов.

Достижение указанного предметного результата непосредственно связано с усвоением обучающимися знаний важнейших событий,

явлений, процессов истории России 1914–1945 годов, умением верно интерпретировать исторические факты, давать им оценку, умением противостоять попыткам фальсификации истории, отстаивать историческую правду. Данный результат достижим при комплексном использовании методов обучения и воспитания.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- называть наиболее значимые события истории России 1914–1945 годов, объяснять их особую значимость для истории нашей страны;
- определять и объяснять (аргументировать) свое отношение и оценку наиболее значительных событий, явлений, процессов истории России 1914–1945 годов, их значение для истории России и человечества в целом;
- используя знания по истории России и всемирной истории 1914–1945 годов, выявлять попытки фальсификации истории;
- используя знания по истории России, аргументированно противостоять попыткам фальсификации исторических фактов, связанных с важнейшими событиями, явлениями, процессами истории России 1914–1945 годов.

2) Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в 1914–1945 годах.

Достижение указанного предметного результата возможно при комплексном использовании методов обучения и воспитания, так как, кроме знаний об исторической личности, школьники должны осознать величие личности человека, влияние его деятельности на ход истории.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- называть имена наиболее выдающихся деятелей истории России 1914–1945 годов, события, процессы, в которых они участвовали;
- характеризовать деятельность исторических личностей в рамках событий, процессов истории России 1914–1945 годов, оценивать значение их деятельности для истории нашей страны и человечества в целом;
- характеризовать значение и последствия событий 1914–1945 годов, в которых участвовали выдающиеся исторические личности, для истории России;
- определять и объяснять (аргументировать) свое отношение и оценку деятельности исторических личностей.

3) Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории 1914–1945 годов и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- объяснять смысл изученных/изучаемых исторических понятий и терминов из истории России и всемирной истории 1914–1945 годов, привлекая учебные тексты и/или дополнительные источники информации; корректно использовать исторические понятия и термины в устной речи, при подготовке конспекта, реферата;

- по самостоятельно составленному плану представлять развернутый рассказ (описание) о ключевых событиях родного края, истории России и всемирной истории 1914–1945 годов с использованием контекстной информации, представленной в исторических источниках, учебной, художественной и научно-популярной литературе, визуальных материалах и др.;
- составлять развернутую характеристику исторических личностей с описанием и оценкой их деятельности; характеризовать условия и образ жизни людей в России и других странах в 1914–1945 годах, анализируя изменения, произошедшие в течение рассматриваемого периода;
- представлять описание памятников материальной и художественной культуры 1914–1945 годов, их назначение, характеризовать обстоятельства их создания, называть авторов памятников культуры, определять жанр, стиль, особенности технических и художественных приемов создания памятников культуры;
- представлять результаты самостоятельного изучения исторической информации из истории России и всемирной истории 1914–1945 годов в форме сложного плана, конспекта, реферата;
- определять и объяснять с опорой на фактический материал свое отношение к наиболее значительным событиям, достижениям и личностям истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- понимать необходимость фактической аргументации для обоснования своей позиции; самостоятельно отбирать факты, которые могут быть использованы для подтверждения/опровержения какой-либо оценки исторических событий;
- формулировать аргументы для подтверждения/опровержения собственной или предложенной точки зрения по дискуссионной проблеме из истории России и всемирной истории 1914–1945 годов; сравнивать предложенную аргументацию, выбирать наиболее аргументированную позицию.

4) Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов 1914–1945 годов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- называть характерные, существенные признаки событий, процессов, явлений истории России и всеобщей истории 1914–1945 годов;
- различать в исторической информации из курсов истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов события, явления, процессы; факты и мнения, описания и объяснения, гипотезы и теории;
- группировать, систематизировать исторические факты по самостоятельно определяемому признаку (хронологии, принадлежности к историческим процессам, типологическим основаниям и др.);
- обобщать историческую информацию по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- на основе изучения исторического материала давать оценку возможности/корректности сравнения событий, явлений, процессов, взглядов исторических деятелей истории России и зарубежных стран в 1914–1945 годах;
- сравнивать исторические события, явления, процессы, взгляды исторических деятелей истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов по самостоятельно определенным критериям; на основе сравнения самостоятельно делать выводы;
- на основе изучения исторического материала устанавливать исторические аналогии.

5) Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в 1914–1945 годах; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в 1914–1945 годах.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- на основе изученного материала по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов определять (различать) причины, предпосылки, поводы, последствия, указывать итоги, значение исторических событий, явлений, процессов;
- устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи между историческими событиями, явлениями, процессами на основе анализа исторической ситуации/информации из истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- делать предположения о возможных причинах (предпосылках) и последствиях исторических событий, явлений, процессов истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- излагать исторический материал на основе понимания причинно-следственных, пространственно-временных связей исторических событий, явлений, процессов;
- соотносить события истории родного края, истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- определять современников исторических событий, явлений, процессов истории России и человечества в целом 1914–1945 годов.

6) Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- различать виды письменных исторических источников по истории России и всемирной истории 1914–1945 годов;
- определять авторство письменного исторического источника по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов, время и место его создания, события, явления, процессы, о которых идет речь и др., соотносить информацию письменного источника с историческим контекстом;
- определять на основе информации, представленной в письменном историческом источнике, характерные признаки описываемых событий, явлений, процессов по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- анализировать письменный исторический источник по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов с точки зрения его темы, цели, позиции автора документа и участников событий, основной мысли, основной и дополнительной информации, достоверности содержания;
- соотносить содержание исторического источника по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов с учебным текстом, другими источниками исторической информации (в том числе исторической картой/схемой);
- сопоставлять, анализировать информацию из двух или более письменных исторических источников по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов, делать выводы;
- использовать исторические письменные источники при аргументации дискуссионных точек зрения;

- проводить атрибуцию вещественного исторического источника (определять утилитарное назначение изучаемого предмета, материальную основу и технику создания, размер, надписи и т. д.; соотносить вещественный исторический источник с периодом, к которому он относится, и др.); используя контекстную информацию, описывать вещественный исторический источник;
- проводить атрибуцию визуальных и аудиовизуальных исторических источников по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов (определять авторство, время создания, события, связанные с историческими источниками); используя контекстную информацию, описывать визуальный и аудиовизуальный исторический источник.

7) Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- знать и использовать правила информационной безопасности при поиске исторической информации;
- самостоятельно осуществлять поиск достоверных исторических источников, необходимых для изучения событий (явлений, процессов) истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- на основе знаний по истории самостоятельно подбирать достоверные визуальные источники исторической информации, иллюстрирующие существенные признаки исторических событий, явлений, процессов;
- самостоятельно осуществлять поиск исторической информации, необходимой для анализа исторических событий, процессов, явлений истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- используя знания по истории, оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности.

8) Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т. д.).

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- определять на основе информации, представленной в текстовом источнике исторической информации, характерные признаки описываемых событий (явлений, процессов) истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- отвечать на вопросы по содержанию текстового источника исторической информации по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов и составлять на его основе план, таблицу, схему;

- узнавать, показывать и называть на карте/схеме объекты, обозначенные условными знаками, характеризовать историческое пространство (географические объекты, территории расселения народов, государства, места расположения памятников культуры и др.), изучаемые события, явления, процессы истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- привлекать контекстную информацию при работе с исторической картой и рассказывать об исторических событиях, используя историческую карту;
- сопоставлять, анализировать информацию, представленную на двух или более исторических картах/схемах по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов; оформлять результаты анализа исторической карты/схемы в виде таблицы, схемы; делать выводы;
- на основании информации, представленной на карте/схеме по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов, проводить сравнение исторических объектов (размеры территорий стран, расстояния и т. п.), социально-экономических и геополитических условий существования государств, народов, делать выводы;
- сопоставлять информацию, представленную на исторической карте/схеме по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов, с информацией из аутентичных исторических источников и источников исторической информации;
- определять события, явления, процессы, которым посвящены визуальные источники исторической информации;
- на основании визуальных источников исторической информации и статистической информации по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов проводить сравнение исторических событий, явлений, процессов истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- сопоставлять визуальные источники исторической информации по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов с информацией из других исторических источников, делать выводы;
- представлять историческую информацию в виде таблиц, графиков, схем, диаграмм;
- использовать умения, приобретенные в процессе изучения истории, для участия в подготовке учебных проектов по истории России 1914–1945 годов, в том числе на региональном материале, с использованием ресурсов библиотек, музеев и т. д.

9) Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России.

Достижение данного предметного результата предполагает использование методов обучения и воспитания. Основой достижения результата является понимание обучающимися особенностей развития нашей страны как многонационального государства, важности уважения и взаимопонимания между всеми народами России.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- понимать особенности политического, социально-экономического и историко-культурного развития России как многонационального государства, знакомство с культурой, традициями и обычаями народов России;
- знать исторические примеры эффективного взаимодействия народов нашей страны для защиты Родины от внешних врагов, достижения общих целей в деле политического, социально-экономического и культурного развития России;

- понимать особенности общения с представителями другой культуры, национальной и религиозной принадлежности, важность учета в общении традиций, обычаев, особенностей культуры народов нашей страны;
- участвовать в диалогическом и полилогическом общении, посвященном проблемам, связанным с историей России и зарубежных стран 1914–1945 годов, создавать устные монологические высказывания разной коммуникативной направленности в зависимости от целей, сферы и ситуации общения с соблюдением норм современного русского языка и речевого этикета.

10) Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- понимать значение подвига советского народа в годы Великой Отечественной войны, значение достижений народов нашей страны в других важнейших событиях, процессах истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов, осознавать и понимать ценность сопричастности своей семьи к событиям, явлениям, процессам истории России;
- используя исторические факты, характеризовать значение достижений народов нашей страны в событиях, явлениях, процессах истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов;
- используя знания по истории России и зарубежных стран 1914–1945 годов, выявлять в исторической информации попытки фальсификации истории, приводить аргументы в защиту исторической правды;
- активно участвовать в дискуссиях, не допуская умаления подвига народа при защите Отечества.

11) Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в 1914–1945 годах; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров.

В том числе по учебному курсу «История России»:

Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции. Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны.

НЭП. Образование СССР. СССР в годы НЭПа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности.

Великая Отечественная война 1941–1945 годов: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе.

По учебному курсу «Всеобщая история»:

Мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество. Межвоенный период. Революционная волна. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-е годы. Великая депрессия и ее проявления в различных странах. «Новый курс» в США. Германский нацизм. Народный фронт. Политика «умиротворения агрессора».



Культурное развитие.

Вторая мировая война: причины, участники, основные сражения, итоги.

Власть и общество в годы войны. Решающий вклад СССР в Победу.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- указывать хронологические рамки основных периодов отечественной и всеобщей истории 1914–1945 годов;
- называть даты важнейших событий и процессов отечественной и всеобщей истории 1914–1945 годов;
- выявлять синхронность исторических процессов отечественной и всеобщей истории 1914–1945 годов, делать выводы о тенденциях развития своей страны и других стран в данный период;
- характеризовать место, обстоятельства, участников, результаты и последствия важнейших исторических событий, явлений, процессов истории России 1914–1945 годов.

### **11-й класс**

1) Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах 1945–2022 годов, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий 1945–2022 годов; особенности развития культуры народов СССР (России).

Достижение указанного предметного результата непосредственно связано с усвоением обучающимися знаний важнейших событий, явлений, процессов истории России 1945–2022 годов, умением верно интерпретировать исторические факты, давать им оценку, умением противостоять попыткам фальсификации истории, отстаивать историческую правду. Данный результат достижим при комплексном использовании методов обучения и воспитания.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- называть наиболее значимые события истории России 1945–2022 годов, объяснять их особую значимость для истории нашей страны;
- определять и объяснять (аргументировать) свое отношение и оценку наиболее значительных событий, явлений, процессов истории России 1945–2022 годов, их значение для истории России и человечества в целом;
- используя знания по истории России и всемирной истории 1945–2022 годов, выявлять попытки фальсификации истории;
- используя знания по истории России, аргументированно противостоять попыткам фальсификации исторических фактов, связанных с важнейшими событиями, явлениями, процессами истории России 1945–2022 годов.

2) Знание имен исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в 1945–2022 годах.

Достижение указанного предметного результата возможно при комплексном использовании методов обучения и воспитания, так как, кроме знаний об исторической личности, школьники должны осознать величие личности человека, влияние его деятельности на ход истории.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- называть имена наиболее выдающихся деятелей истории России 1945–2022 годов, события, процессы, в которых они участвовали;
- характеризовать деятельность исторических личностей в рамках событий, процессов истории России 1945–2022 годов, оценивать значение их деятельности для истории нашей страны и человечества в целом;
- характеризовать значение и последствия событий 1945–2022 годов, в которых участвовали выдающиеся исторические личности, для истории России;
- определять и объяснять (аргументировать) свое отношение и оценку деятельности исторических личностей.

3) Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории 1945–2022 годов и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- объяснять смысл изученных/изучаемых исторических понятий и терминов из истории России, и всемирной истории 1945–2022 годов, привлекая учебные тексты и/или дополнительные источники информации; корректно использовать исторические понятия и термины в устной речи, при подготовке конспекта, реферата;
- по самостоятельно составленному плану представлять развернутый рассказ (описание) о ключевых событиях родного края, истории России и всемирной истории 1945–2022 годов с использованием контекстной информации, представленной в исторических источниках, учебной, художественной и научно-популярной литературе, визуальных материалах и др.;
- составлять развернутую характеристику исторических личностей с описанием и оценкой их деятельности; характеризовать условия и образ жизни людей в России и других странах в 1945–2022 годах, анализируя изменения, происшедшие в течение рассматриваемого периода;
- представлять описание памятников материальной и художественной культуры 1945–2022 годов, их назначение, характеризовать обстоятельства их создания, называть авторов памятников культуры, определять жанр, стиль, особенности технических и художественных приемов создания памятников культуры;
- представлять результаты самостоятельного изучения исторической информации из истории России и всемирной истории 1945–2022 годов в форме сложного плана, конспекта, реферата;
- определять и объяснять с опорой на фактический материал свое отношение к наиболее значительным событиям, достижениям и личностям истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- понимать необходимость фактической аргументации для обоснования своей позиции; самостоятельно отбирать факты, которые могут быть использованы для подтверждения/опровержения какой-либо оценки исторических событий;

- формулировать аргументы для подтверждения/опровержения собственной или предложенной точки зрения по дискуссионной проблеме из истории России и всемирной истории 1945–2022 годов; сравнивать предложенную аргументацию, выбирать наиболее аргументированную позицию.

4) Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов 1945–2022 годов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- называть характерные, существенные признаки событий, процессов, явлений истории России и всеобщей истории 1945–2022 годов;
- различать в исторической информации из курсов истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов события, явления, процессы; факты и мнения, описания и объяснения, гипотезы и теории;
- группировать, систематизировать исторические факты по самостоятельно определяемому признаку (хронологии, принадлежности к историческим процессам, типологическим основаниям и др.);
- обобщать историческую информацию по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- на основе изучения исторического материала давать оценку возможности/корректности сравнения событий, явлений, процессов, взглядов исторических деятелей истории России и зарубежных стран в 1945–2022 годах;
- сравнивать исторические события, явления, процессы, взгляды исторических деятелей истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов по самостоятельно определенным критериям; на основе сравнения самостоятельно делать выводы;
- на основе изучения исторического материала устанавливать исторические аналогии.

5) Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в 1945–2022 годах; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в 1945–2022 годах.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- на основе изученного материала по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов определять (различать) причины, предпосылки, поводы, последствия, указывать итоги, значение исторических событий, явлений, процессов;
- устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи между историческими событиями, явлениями, процессами на основе анализа исторической ситуации/информации из истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- делать предположения о возможных причинах (предпосылках) и последствиях исторических событий, явлений, процессов истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- излагать исторический материал на основе понимания причинно-следственных, пространственно-временных связей исторических событий, явлений, процессов;
- соотносить события истории родного края, истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- определять современников исторических событий, явлений, процессов истории России и человечества в целом 1945–2022 годов.

б) Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- различать виды письменных исторических источников по истории России и всемирной истории 1945–2022 годов;
- определять авторство письменного исторического источника по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов, время и место его создания, события, явления, процессы, о которых идет речь и др., соотносить информацию письменного источника с историческим контекстом;
- определять на основе информации, представленной в письменном историческом источнике, характерные признаки описываемых событий, явлений, процессов по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- анализировать письменный исторический источник по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов с точки зрения его темы, цели, позиции автора документа и участников событий, основной мысли, основной и дополнительной информации, достоверности содержания;
- соотносить содержание исторического источника по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов с учебным текстом, другими источниками исторической информации (в том числе исторической картой/схемой);
- сопоставлять, анализировать информацию из двух или более письменных исторических источников по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов, делать выводы;
- использовать исторические письменные источники при аргументации дискуссионных точек зрения;
- проводить атрибуцию вещественного исторического источника (определять утилитарное назначение изучаемого предмета, материальную основу и технику создания, размер, надписи и т. д.; соотносить вещественный исторический источник с периодом, к которому он относится, и др.); используя контекстную информацию, описывать вещественный исторический источник;
- проводить атрибуцию визуальных и аудиовизуальных исторических источников по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов (определять авторство, время создания, события, связанные с историческими источниками); используя контекстную информацию, описывать визуальный и аудиовизуальный исторический источник.

7) Умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- знать и использовать правила информационной безопасности при поиске исторической информации;
- самостоятельно осуществлять поиск достоверных исторических источников, необходимых для изучения событий (явлений, процессов) истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;

- на основе знаний по истории самостоятельно подбирать достоверные визуальные источники исторической информации, иллюстрирующие существенные признаки исторических событий, явлений, процессов;
- самостоятельно осуществлять поиск исторической информации, необходимой для анализа исторических событий, процессов, явлений истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- используя знания по истории, оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности.

8) Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т. д.).

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- определять на основе информации, представленной в текстовом источнике исторической информации, характерные признаки описываемых событий (явлений, процессов) истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- отвечать на вопросы по содержанию текстового источника исторической информации по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов и составлять на его основе план, таблицу, схему;
- узнавать, показывать и называть на карте/схеме объекты, обозначенные условными знаками, характеризовать историческое пространство (географические объекты, территории расселения народов, государства, места расположения памятников культуры и др.), изучаемые события, явления, процессы истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- привлекать контекстную информацию при работе с исторической картой и рассказывать об исторических событиях, используя историческую карту;
- сопоставлять, анализировать информацию, представленную на двух или более исторических картах/схемах по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов; оформлять результаты анализа исторической карты/схемы в виде таблицы, схемы; делать выводы;
- на основании информации, представленной на карте/схеме по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов, проводить сравнение исторических объектов (размеры территорий стран, расстояния и т. п.), социально-экономических и геополитических условий существования государств, народов, делать выводы;
- сопоставлять информацию, представленную на исторической карте/схеме по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов, с информацией из аутентичных исторических источников и источников исторической информации;
- определять события, явления, процессы, которым посвящены визуальные источники исторической информации;
- на основании визуальных источников исторической информации и статистической информации по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов проводить сравнение исторических событий, явлений, процессов истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;

- сопоставлять визуальные источники исторической информации по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов с информацией из других исторических источников, делать выводы;
- представлять историческую информацию в виде таблиц, графиков, схем, диаграмм;
- использовать умения, приобретенные в процессе изучения истории, для участия в подготовке учебных проектов по истории России 1945–2022 годов, в том числе на региональном материале, с использованием ресурсов библиотек, музеев и т. д.

9) Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России.

Достижение данного предметного результата предполагает использование методов обучения и воспитания. Основой достижения результата является понимание обучающимися особенностей развития нашей страны как многонационального государства, важности уважения и взаимопонимания между всеми народами России.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- понимать особенности политического, социально-экономического и историко-культурного развития России как многонационального государства, знакомство с культурой, традициями и обычаями народов России;
- знать исторические примеры эффективного взаимодействия народов нашей страны для защиты Родины от внешних врагов, достижения общих целей в деле политического, социально-экономического и культурного развития России;
- понимать особенности общения с представителями другой культуры, национальной и религиозной принадлежности, важность учета в общении традиций, обычаев, особенностей культуры народов нашей страны;
- участвовать в диалогическом и полилогическом общении, посвященном проблемам, связанным с историей России и зарубежных стран 1945–2022 годов, создавать устные монологические высказывания разной коммуникативной направленности в зависимости от целей, сферы и ситуации общения с соблюдением норм современного русского языка и речевого этикета.

10) Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- понимать значение подвига советского народа в годы Великой Отечественной войны, значение достижений народов нашей страны в других важнейших событиях, процессах истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов, осознавать и понимать ценность сопричастности своей семьи к событиям, явлениям, процессам истории России;
- используя исторические факты, характеризовать значение достижений народов нашей страны в событиях, явлениях, процессах истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов;
- используя знания по истории России и зарубежных стран 1945–2022 годов, выявлять в исторической информации попытки фальсификации истории, приводить аргументы в защиту исторической правды;
- активно участвовать в дискуссиях, не допуская умаления подвига народа при защите Отечества.

11) Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в 1945–2022 годах; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров.

В том числе по учебному курсу «История России»:

СССР в 1945–1991 годах. Экономическое развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. Холодная война и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза.

Российская Федерация в 1992–2022 годах. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире.

По учебному курсу «Всеобщая история»:

Послевоенные перемены в мире. Холодная война. Мировая система социализма. Экономические и политические изменения в странах Запада. Распад колониальных империй. Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки. Научно-техническая революция. Постиндустриальное и информационное общество. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему.

Структура предметного результата включает следующий перечень знаний и умений:

- указывать хронологические рамки основных периодов отечественной и всеобщей истории 1945–2022 годов;
- называть даты важнейших событий и процессов отечественной и всеобщей истории 1945–2022 годов;
- выявлять синхронность исторических процессов отечественной и всеобщей истории 1945–2022 годов, делать выводы о тенденциях развития своей страны и других стран в данный период;
- характеризовать место, обстоятельства, участников, результаты и последствия важнейших исторических событий, явлений, процессов истории России 1945–2022 годов.

## Содержание учебного предмета

### 10-й класс

#### **ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914–1945 годы.**

**Введение.** Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменение мира в XX – начале XXI века. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Место России в мировой истории XX – начала XXI века.

#### **МИР НАКАНУНЕ И В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ**

**Мир в начале XX века.** Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Мир империй – наследие XIX века. Империализм. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX – начале XX века.

**Первая мировая война (1914–1918).** Причины Первой мировой войны. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые операции на Восточном фронте, их роль в общем ходе войны. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну Османской империи, Италии, Болгарии). Четверной союз. Верден. Сомма.

Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид. Рост антивоенных настроений.

Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза. Политические, экономические и социальные последствия Первой мировой войны.

## **МИР В 1918–1939 ГОДАХ**

### **От войны к миру.**

Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система.

Революционные события 1918–1919 годов в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика.

### **Страны Европы и Северной Америки в 1920–1930-е годы**

Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии.

Стабилизация 1920-х годов. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929–1933 годов и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. «Новый курс» Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики.

Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы в 1920–1930-х годах.

Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики.

### **Страны Азии, Латинской Америки в 1918–1930-е годы**

Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемалья Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925–1927 годов в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. «Великий поход» Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919–1939 годах. Индийский национальный конгресс. М.К. Ганди. Мексиканская революция 1910–1917 годов, ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили.



### **Международные отношения в 1920–1930-х годах**

Версальская система и реалии 1920-х годов. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х годах (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана–Келлога. «Эра пацифизма».

Наращение агрессии в мире в 1930-х годах. Агрессия Японии против Китая (1931–1933). Итало-эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика «умиротворения» агрессора. Создание оси Берлин–Рим–Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия.

### **Развитие культуры в 1914–1930-х годах**

Научные открытия первых десятилетий XX века (физика, химия, биология, медицина и др.). Технический прогресс в 1920–1930-х годах. Изменение облика городов.

«Потерянное поколение»: тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX века. Кинематограф 1920–1930-х годов. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение.

### **ВТОРАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА**

**Начало Второй мировой войны.** Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. «Странная война». Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах.

**1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане.** Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план «Барбаросса», план «Ост». Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 году. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз.

**Положение в оккупированных странах.** «Новый порядок». Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии.

**Коренной перелом в войне.** Сталинградская битва. Курская битва. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. «Большая тройка».

**Разгром Германии, Японии и их союзников.** Открытие второго фронта в Европе, наступление союзников. Военные операции Красной Армии в 1944–1945 годах, их роль в освобождении стран Европы. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция. Разгром военных сил Германии и взятие Берлина. Капитуляция Германии. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция. Создание ООН.

**Завершение мировой войны на Дальнем Востоке.** Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны.

**Обобщение.**

## **ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914–1945 ГОДЫ**

**Введение. Россия в начале XX века**

### **РОССИЯ В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ И ВЕЛИКОЙ РОССИЙСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ (1914–1922)**

#### **Россия в Первой мировой войне (1914–1918)**

Россия и мир накануне Первой мировой войны. Вступление России в войну. Геополитические и военно-стратегические планы командования. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии.

Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Содействие гражданского населения армии и создание общественных организаций помощи фронту. Введение государством карточной системы снабжения в городе и разверстки в деревне.

Нарастание экономического кризиса и смена общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества.

#### **Великая российская революция (1917–1922)**

Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции.

Основные этапы и хронология революционных событий 1917 года. Февраль–март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Весна–лето 1917 года: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 года. В.И. Ленин как политический деятель.

#### **Первые революционные преобразования большевиков**

Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от

государства.

Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 года.

### **Гражданская война и ее последствия**

Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 – весной 1918 года. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса.

Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения.

Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции.

Политика «военного коммунизма». Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов.

Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму.

Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921–1922 годов.

### **Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны**

Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов.

Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности.

Наш край в 1914–1922 годах.

### **СОВЕТСКИЙ СОЮЗ В 1920–1930-е ГОДЫ**

#### **СССР в годы НЭПа (1921–1928)**

Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х годов. Экономическая разруха. Голод 1921–1922 годов и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и др. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от «военного коммунизма» и переход к новой экономической политике (НЭП). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922–1924 годов. Создание Госплана и разработка годовых и

пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 год, с 1938 года – Герой Социалистического Труда).

Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 года. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е годы. Политика «коренизации» и борьба по вопросу о национальном строительстве.

Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В.И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х годов.

Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы.

Положение бывших представителей «эксплуататорских классов». Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммунны, артели и ТОЗы.

### **Советский Союз в 1929–1941 годах**

«Великий перелом». Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы.

Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопrotивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в СССР в 1932–1933 годах как следствие коллективизации.

Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы.

Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. «История ВКП(б). Краткий курс». Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937–1938 годов. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий.

Советская социальная и национальная политика 1930-х годов. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 года.

### **Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е годы**

Повседневная жизнь и общественные настроения в годы НЭПа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе.

«Коммунистическое чванство». Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию.

Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология.

Создание «нового человека». Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения.

Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х годов.

Наука в 1930-е годы. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции.

Повседневность 1930-х годов. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом НЭПа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х годов. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е годы. Жизнь в деревне.

### **Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы**

Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.

СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 года и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 году. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Катинская трагедия.

### **Наш край в 1920–1930-е годы**

## **ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА (1941–1945)**

### **Первый период войны (июнь 1941 – осень 1942 года)**

План «Барбаросса». Соотношение сил противников на 22 июня 1941 года. Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны.

Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 года на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой–весной 1942 года. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни.

Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте.

Нацистский оккупационный режим. Генеральный план «Ост». Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей.

Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения.

### **Коренной перелом в ходе войны (осень 1942–1943 годов) (3 ч)**

Сталинградская битва. Германское наступление весной–летом 1942 года. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Дом Павлова. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом. Разгром окруженных под Сталинградом гитлеровцев. Итоги и значение победы Красной Армии под Сталинградом.

Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 года. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом–осенью 1943 года. СССР и союзники. Проблема второго фронта. Ленд-лиз. Тегеранская конференция 1943 года.

За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом.

Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943–1946 годах.

### **Человек и война: единство фронта и тыла**

«Все для фронта, все для победы!» Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту.

Повседневность военного времени. Фронтная повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей.

Культурное пространство в годы войны. Песня «Священная война» – призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками.

### **Победа СССР в Великой Отечественной войне. Окончание Второй мировой войны (1944 – сентябрь 1945 года)**

Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания.

Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реевакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви.

Открытие второго фронта в Европе. Ялтинская конференция 1945 года: основные решения. Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре «Д»).

Советско-японская война 1945 года. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия.

Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы.

Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира.

**Наш край в 1941–1945 годах.**

**Обобщение**

**11-й класс**

**ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945–2022 ГОДЫ**

**Введение.** Мир во второй половине XX – начале XXI века. Научно-технический прогресс. Переход от индустриального к постиндустриальному, информационному обществу. Изменения на карте мира. Складывание биполярной системы. Крушение колониальной системы. Образование новых независимых государств во второй половине XX века. Процессы глобализации и развитие национальных государств.

**Страны Северной Америки и Европы во второй половине XX – начале XXI века**

От мира к холодной войне. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Разделенная Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД).

**Соединенные Штаты Америки.** Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления. Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX – начале XXI века. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией.

**Страны Западной Европы.** Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское «экономическое чудо». Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). «Бурные шестидесятые». «Скандинавская модель» социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Экономические кризисы 1970-х – начала 1980-х годов. Неоконсерватизм. Европейский союз.

**Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI века** Революции второй половины 1940-х годов и установление коммунистических режимов. СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е годы. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 года и ее подавление. Движение «Солидарность» в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока. Революции 1989–1990 годов в странах Центральной и Восточной Европы. Распад ОВД, СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве. Разделение

Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI веке (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах).

**Страны Азии, Африки во второй половине XX – начале XXI века:** проблемы и пути модернизации

Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки.

**Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии.** Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970–1980-х годов и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства.

Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японское «экономическое чудо». Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея).

**Страны Ближнего Востока и Северной Африки.** Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960–1970-х годов; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил.

Провозглашение независимых государств на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX – начале XXI века. «Арабская весна» и смена политических режимов в начале 2010-х годов. Гражданская война в Сирии.

**Страны Тропической и Южной Африки.** Этапы провозглашения независимости («год Африки», 1970–1980-е годы). Выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке.

**Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI века**

Положение стран Латинской Америки в середине XX века: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Национал-реформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х – 1970-х годов (Перу, Чили, Никарагуа). «Левый поворот» в конце XX века.

Международные отношения во второй половине XX – начале XXI века.

Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х – 2020-х годах. Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме.

Разрядка международной напряженности в конце 1960-х – первой половине 1970-х годов. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 года и ввод войск государств – участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 год).

Ввод советских войск в Афганистан (1979). Возвращение к политике холодной войны. Нарастивание стратегических вооружений.



Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х годах. Революции 1989–1991 годов в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и восточного блока. Российская Федерация – правопреемник СССР на международной арене. Образование СНГ.

Международные отношения в конце XX – начале XXI века. От биполярного к многополюсному миру. Региональная и межрегиональная интеграция. Россия в современном мире: восстановление лидирующих позиций, отстаивание национальных интересов. Усиление позиций Китая на международной арене. Военные конфликты. Международный терроризм. Мировое сообщество и роль России в противостоянии угрозам и вызовам в начале XXI века.

### **Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI века**

Развитие науки во второй половине XX – начале XXI века (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет.

Течения и стили в художественной культуре второй половины XX – начала XXI века: от модернизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодежная культура.

### **Современный мир**

Глобальные проблемы человечества. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире.

### **Обобщение**

## **ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945–2022 ГОДЫ**

### **Введение**

#### **СССР в 1945–1991 годах**

#### **СССР в 1945–1953 годах**

Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности.

Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Ремонтные работы, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946–1947 годов. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947).

Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. «Ленинградское дело». Борьба с космополитизмом. «Дело врачей».

Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений.

Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание

Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее.

### **СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х годов**

Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева.

Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 года. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат.

Социально-экономическое развитие СССР. «Догнать и перегнать Америку». Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель.

Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей.

Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х годов. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда.

XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание «нового человека». Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления.

Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 года, Берлинский кризис 1961 года, Карибский кризис 1962 года). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира.

Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева.

### **Советское государство и общество в середине 1960-х – начале 1980-х годов**

Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х годов. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 года. Концепция «развитого социализма».

Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования

экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК).

Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди.

Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 года в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и др.). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат.

Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов.

Л.И. Брежнев в оценках современников и историков.

### **Политика перестройки. Распад СССР (1985–1991)**

Наращение кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 года и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий.

Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения.

Новое мышление Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны.

Демократизация советской политической системы. XIX конференция КПСС и ее решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов – высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы.

Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит.

Последний этап перестройки: 1990–1991 годы. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание

Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса.

Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. «Парад суверенитетов». Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 года: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях.

Попытка государственного переворота в августе 1991 года. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).

Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене.

**Наш край в 1945–1991 годах**

**Обобщение**

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ В 1992–2022 ГОДАХ**

**Становление новой России (1992–1999)**

Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. «Шоковая терапия». Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ.

Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина № 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 года в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 года. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 года и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики. Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е годы. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.

Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 года и его последствия.

Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода СМИ. Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР.

Новые приоритеты внешней политики. Россия – правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ.

Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х годов, их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина.

### **Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации**

Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х годов. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа.

Экономический подъем 1999–2007 годов и кризис 2008 года. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов.

Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти.

Избрание В.В. Путина Президентом РФ в 2012 году и переизбрание на новый срок в 2018 году. Вхождение Крыма в состав России и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы «Таврида» и др.). Начало конституционной реформы (2020).

Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру.

Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш «Бессмертный полк». Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020).

Внешняя политика в конце XX – начале XXI века. Утверждение новой Концепции внешней политики РФ (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи

Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривосточного кризиса (с 2015 года). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире.

Центрбежные и партнерские тенденции в СНГ. Союзное государство России и Беларуси. Россия в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 году (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность «Большой двадцатки». Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка.

Государственный переворот на Украине 2014 года и позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия.

Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Международный нефтяной кризис 2020 года и его последствия. Россия в современном мире.

Религия, наука и культура России в конце XX – начале XXI века. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура.

### **Наш край в 1992–2022 годах**

#### **Итоговое обобщение**

#### **Тематическое планирование**

Тематическое планирование по истории для 10–11-х классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Внесены темы, обеспечивающие реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО через изучение истории.

В воспитании обучающихся юношеского возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с потребностью обучающихся в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни.

На уроках истории обучающиеся могут приобрести:

- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;

- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

### 10-й класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Всеобщая история. 1914–1945 годы</b>					
<b>Раздел 1. Введение</b>					
1.1	Введение	1			Электронный образовательный ресурс «Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "История". 10–11 классы», АО Издательство «Просвещение»
1.2	Мир накануне и в годы Первой мировой войны	3			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 2. Мир в 1918–1939 годах</b>					
2.1	От войны к миру	2			Электронный образовательный ресурс «Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "История". 10–11 классы», АО Издательство «Просвещение»
2.2	Страны Европы и Северной Америки в 1920–1930-е годы	6			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История»,

					10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.3	Страны Азии, Латинской Америки в 1918–1930-е годы	2			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.4	Международные отношения в 1920–1930-х годах	2			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.5	Развитие культуры в 1914–1930-х годах	2			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		14			
<b>Раздел 3. Вторая мировая война</b>					
3.1	Вторая мировая война	4			Электронный образовательный ресурс «Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "История". 10–11 классы», АО Издательство «Просвещение»
3.2	Обобщение	1	1		Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		5			
<b>История России. 1914–1945 годы</b>					
<b>Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914–1922)</b>					
1.1	Введение	1			Электронный образовательный ресурс «Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный



					модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "История". 10–11 классы», АО Издательство «Просвещение»
1.2	Россия в Первой мировой войне (1914–1918)	3			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.3	Великая российская революция (1917– 1922)	2			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.4	Первые революционные преобразования большевиков	2			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.5	Гражданская война и ее последствия	3			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.6	Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны	2			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.7	Наш край в 1914– 1922 годах	1	1		Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		14			
<b>Раздел 2. Советский Союз в 1920–1930-е годы</b>					

2.1	СССР в годы НЭПа (1921–1928)	4			Электронный образовательный ресурс «Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "История". 10–11 классы», АО Издательство «Просвещение»
2.2	Советский Союз в 1929–1941 годах	5			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.3	Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е годы	3			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.4	Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы	3			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.5	Наш край в 1920–1930-е годы	1	1		Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		16			
<b>Раздел 3. Великая Отечественная война (1941–1945)</b>					
3.1	Первый период войны (июнь 1941 – осень 1942 года)	3			Электронный образовательный ресурс «Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "История". 10–11 классы», АО Издательство «Просвещение»
3.2	Коренной перелом в ходе войны (осень 1942-го – 1943	3			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История»,

	год)				10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
3.3	Человек и война: единство фронта и тыла	3			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
3.4	Победа СССР в Великой Отечественной войне. Окончание Второй мировой войны (1944 – сентябрь 1945 года)	4	1		Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
3.5	Наш край в 1941– 1945 годах	1			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
3.6	Обобщение	1	1		Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Среднее общее образование. История», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		15			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	



## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение. Всеобщая история. 1945-2022 гг.	1				
2	От мира к холодной войне.	1				
3	Соединенные штаты Америки во второй половине XX-начале XXI в.	1				
4	Внешняя политика США во второй половине XX — начале XXI в.	1				
5	Экономическое и политическое развитие стран Западной Европы во второй половине XX в.	1				
6	«Скандинавская модель" социально-экономического развития	1				
7	Страны Западной Европы в конце XX-начале XXI в.	1				
8	Страны Центральной Европы во второй половине XX - начале XXI в.	1				
9	Страны Восточной Европы во второй половине XX-начале XXI в.	1				
10	Развитие восточноевропейских государств в XXI в.	1				
11	Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки	1				
12	Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии во второй половине XX -	1				

	начале XXI в.					
13	Страны Ближнего Востока и Северной Африки во второй половине XX - начале XXI в.	1				
14	Страны Тропической и Южной Африки	1				
15	Положение стран Латинской Америки в середине XX в.	1				
16	Страны Латинской Америки в начале XXI в.	1				
17	Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х — 2020-х гг.	1				
18	Международные отношения в 1960-1980-е гг.	1				
19	Международные отношения в конце XX — начале XXI в.	1				
20	Развитие науки во второй половине XX — начале XXI в.	1				
21	Течения и стили в художественной культуре второй половины XX-начала XXI в.	1				
22	Современный мир	1				
23	Повторительно-обобщающий урок по теме "Всеобщая история. 1945-2022 гг."	1				
24	Введение. История России. 1945-2022 гг.	1				
25	Влияние последствий войны на советскую систему и общество.	1				
26	Восстановление экономики в 1945-1953 гг.	1				

27	Ужесточение административно-командной системы в 1945-1953 гг.	1				
28	Внешняя политика СССР в 1945-1953 гг.	1				
29	Политические события в СССР в середине 1950-х гг.	1				
30	СССР в период оттепели	1				
31	Социально-экономическое развитие СССР в середине 1950-х -первой половине 1960-х гг.	1				
32	Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг.	1				
33	Внешняя политика СССР в середине 1950-х -первой половине 1960-х гг.	1				
34	СССР в первой половине 1960-х гг.	1				
35	Внутренняя политика Л. И. Брежнева	1				
36	Экономическое развитие СССР середины 1960-х - первой половины 1980-х гг.	1				
37	Повседневность в городе и в деревне.	1				
38	Научно-техническое развитие СССР второй половины 1960-х-середины 1980-х гг.	1				
39	Культура СССР второй половины 1960-х-середины 1980-х гг.	1				
40	Внешняя политика СССР середины 1960-х - первой половины 1980-х гг.	1				
41	Л. И. Брежнев в оценках современников и историков	1				
42	М. С. Горбачев и его окружение: курс на	1				

	реформы.					
43	Реформы в экономике, в политической и государственной сферах	1				
44	Новое мышление Горбачева. Изменения в советской внешней политике	1				
45	Последний этап перестройки: 1990—1991 гг.	1				
46	Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР.	1				
47	Попытка государственного переворота в августе 1991 г.	1				
48	Наш край в 1945—1991 гг.	1				
49	Повторительно-обобщающий урок по теме "СССР в 1945-1991 гг."	1				
50	Б. Н. Ельцин. Начало радикальных экономических преобразований	1				
51	Наращение политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации	1				
52	Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение	1				
53	Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики	1				
54	Повседневная жизнь россиян в условиях реформ	1				
55	Новые приоритеты внешней политики	1				
56	Российская многопартийность и строительство гражданского общества	1				
57	Политические и экономические	1				



	приоритеты России в XXI веке					
58	Основные направления внутренней и внешней политики в период президентства В. В. Путина 2000-2008 гг.	1				
59	Экономика России в конце 1990- начале 2010-х гг.	1				
60	Основные направления внешней и внутренней политики России в 2008-2012 гг.	1				
61	Принципы и направления развития РФ в 2012-2020-х гг.	1				
62	Повседневная жизнь России XXI в. Новый облик российского общества.	1				
63	Внешняя политика России в конце XX — начале XXI в.	1				
64	Центробежные и партнерские тенденции в СНГ	1				
65	Россия в современном мире	1				
66	Религия, наука и культура России в конце XX — начале XXI в.	1				
67	Наш край в 1992-2022 гг.	1				
68	Итоговое обобщение по теме "История России. 1945-2022 гг."	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- История. Всеобщая история. Новейшая история. 1914 - 1945 гг., 10 класс/ Сороко-Цюпа О.С., Сороко-Цюпа А.О.; под редакцией

Чубарьяна А.О., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• История. Всеобщая история. Новейшая история. 1946 г. - начало XXI века, 11 класс/ Сороко-Цюпа О.С., Сороко-Цюпа А.О.; под редакцией Чубарьяна А.О., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Мединский В. Р., Торкунов А. В. «История. История России. 1914—1945 годы. 10 класс. Базовый уровень»

• Мединский В. Р., Торкунов А. В. «История. История России. 1945 год — начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень»

• Мединский В. Р., Чубарьян А. О. «История. Всеобщая история. 1914—1945 годы. 10 класс. Базовый уровень»

• Мединский В. Р., Чубарьян А. О. «История. Всеобщая история. 1945 год — начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень»

## **Рабочая программа по литературе базового уровня для 10–11-х классов**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по литературе на уровень среднего общего образования для обучающихся 10–11-х классов ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями, внесенными приказом Минпросвещения от 12.08.2022 № 732);
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства от 09.04.2016 № 637-р;
- учебного плана среднего общего образования, утвержденного приказом ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» от 31.08.2022 № 175 «Об утверждении основной образовательной программы среднего общего образования»;

- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Литература».

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»

Учебный предмет «Литература» способствует формированию духовного облика и нравственных ориентиров молодого поколения, так как занимает ведущее место в эмоциональном, интеллектуальном и эстетическом развитии обучающихся, в становлении основ их миропонимания и национального самосознания. Особенности литературы как школьного предмета связаны с тем, что литературные произведения являются феноменом культуры: в них заключено эстетическое освоение мира, а богатство и многообразие человеческого бытия выражено в художественных образах, которые содержат в себе потенциал воздействия на читателей и приобщают их к нравственно-эстетическим ценностям, как национальным, так и общечеловеческим.

Основу содержания литературного образования в 10–11 классах составляют чтение и изучение выдающихся произведений отечественной и зарубежной литературы второй половины XIX – начала XXI века с целью формирования целостного восприятия и понимания художественного произведения, умения его анализировать и интерпретировать в соответствии с возрастными особенностями старшеклассников, их литературным развитием, жизненным и читательским опытом.

Литературное образование в средней школе преемственно по отношению к курсу литературы в основной школе. Происходит углубление межпредметных связей с курсом русского языка, истории и предметов художественного цикла, что способствует формированию художественного вкуса и эстетического отношения к окружающему миру.

В рабочей программе учебного предмета «Литература» учтены этапы российского историко-литературного процесса второй половины XIX – начала XXI века, представлены разделы, включающие произведения литератур народов России и зарубежной литературы.

Основные виды деятельности обучающихся указаны при изучении каждой монографической или обзорной темы и направлены на достижение планируемых результатов обучения литературе.

В рабочей программе на базовом уровне определена группа планируемых предметных результатов, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся. Планируемые предметные результаты на углублённом уровне реализуются в отношении наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень изучения предмета.

Цели изучения предмета «Литература» в средней школе состоят в сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов. Достижение указанных целей возможно при комплексном решении учебных и воспитательных задач, стоящих перед старшей

школой и сформулированных в ФГОС СОО.

Задачи, связанные с формированием чувства причастности к отечественным традициям и осознанием исторической преемственности поколений, включением в языковое пространство русской культуры, воспитанием ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры, состоят в приобщении старшеклассников к лучшим образцам русской и зарубежной литературы второй половины XIX – начала XXI века, воспитании уважения к отечественной классической литературе как социокультурному и эстетическому феномену, освоении в ходе изучения литературы духовного опыта человечества, этико-нравственных, философско-мировоззренческих, социально-бытовых, культурных традиций и ценностей.

Задачи, связанные с формированием устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур, уважительного отношения к ним, приобщением к российскому литературному наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам отечественной и мировой культуры, ориентированы на воспитание и развитие потребности в чтении художественных произведений, знание содержания и осмысление ключевых проблем произведений русской, мировой классической и современной литературы, в том числе литератур народов России, а также на формирование потребности в досуговом чтении и умение составлять программы собственной читательской деятельности, участвовать во внеурочных мероприятиях, содействующих повышению интереса к литературе, чтению, образованию, книжной культуре.

Задачи, связанные с воспитанием читательских качеств и овладением современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, самостоятельного истолкования прочитанного, направлены на развитие умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого с учётом историко-литературной обусловленности, культурного контекста и связей с современностью с использованием теоретико-литературных знаний и представления об историко-литературном процессе. Кроме того, эти задачи связаны с развитием представления о специфике литературы как вида искусства и умением сопоставлять произведения русской и мировой литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств, с выявлением взаимообусловленности элементов формы и содержания литературного произведения, а также образов, тем, идей, проблем, способствующих осмыслению художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, и авторской позиции. Задачи, связанные с осознанием обучающимися коммуникативно-эстетических возможностей языка и реализацией их в учебной деятельности и в дальнейшей жизни, направлены на расширение представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в литературных текстах, овладение разными способами информационной переработки текстов с использованием важнейших литературных ресурсов, в том числе в сети Интернет.

На изучение литературы на базовом уровне в 10–11-х классах в учебном плане отводится 204 часа, рассчитанных на 34 учебных недели на каждый год обучения.

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858:

- Литература (в 2-х частях), 10 класс/ Лебедев Ю.В., Акционерное общество «Издательство "Просвещение"»;

- Литература (в 2-х частях), 11 класс/ Михайлов О.Н., Шайтанов И.О., Чалмаев В.А. и другие; под редакцией Журавлева В.П., Акционерное общество «Издательство "Просвещение"»;

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательными организациями имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения от 02.08.2022 № 653:

- Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»;

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает формирование у обучающихся предметных, метапредметных и личностных результатов обучения.

#### **Личностные результаты**

**Личностные результаты освоения программы среднего общего образования по литературе** достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, отражёнными в произведениях русской литературы, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения обучающимися содержания рабочей программы по литературе для среднего общего образования должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### 1) гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических, семейных ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображёнными в литературных произведениях;

- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
  - готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;
  - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
  - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
- 2) патриотического воспитания:
- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литератур народов России;
  - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отраженным в художественных произведениях;
  - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из литературы;
- 3) духовно-нравственного воспитания:
- осознание духовных ценностей российского народа;
  - сформированность нравственного сознания, этического поведения;
  - способность оценивать ситуацию, в том числе представленную в литературном произведении, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, характеризую поведение и поступки персонажей художественной литературы;
  - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
  - ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни, в соответствии с традициями народов России, в том числе с опорой на литературные произведения;
- 4) эстетического воспитания:
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
  - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства, в том числе литературы;

- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и устного народного творчества;
  - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности, в том числе при выполнении творческих работ по литературе;
- 5) физического воспитания:
- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
  - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
  - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью, в том числе с адекватной оценкой поведения и поступков литературных героев;
- 6) трудового воспитания:
- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений;
  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в процессе литературного образования;
  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев;
  - готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни;
- 7) экологического воспитания:
- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, представленных в художественной литературе;
  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества, с учётом осмысления опыта литературных героев;
  - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе показанных в литературных произведениях; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
  - расширение опыта деятельности экологической направленности, в том числе представленной в произведениях русской, зарубежной литературы и литератур народов России;
- 8) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира с опорой на изученные и самостоятельно прочитанные литературные произведения;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе, в том числе на литературные темы.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования, в том числе школьного литературного образования, у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты, учитывая собственный читательский опыт.

## Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения рабочей программы по литературе для среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными **учебными познавательными действиями**:

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, заложенную в художественном произведении, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения литературных героев, художественных произведений и их фрагментов, классификации и обобщения литературных фактов;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;



- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, в том числе при изучении литературных произведений, направлений, фактов историко-литературного процесса;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, в том числе при выполнении проектов по литературе;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем с опорой на собственный читательский опыт;

## 2) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности на основе литературного материала, навыками разрешения проблем с опорой на художественные произведения; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности для получения нового знания по литературе, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами современного литературоведения;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях с учётом собственного читательского опыта;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу при изучении литературных явлений и процессов, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт, в том числе читательский;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания, в том числе полученные в результате чтения и изучения литературных произведений, в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

## 3) работа с информацией:

- владеть навыками получения литературной и другой информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления при изучении той или иной темы по литературе;
- создавать тексты в различных форматах и жанрах (сочинение, эссе, доклад, реферат, аннотация и др.) с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность литературной и другой информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты литературной и другой информации, информационной безопасности личности.

#### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

##### 1) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, в том числе на уроке литературы и во внеурочной деятельности по предмету;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, опираясь на примеры из литературных произведений;
- владеть различными способами общения и взаимодействия в парной и групповой работе на уроках литературы; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развёрнуто и логично излагать в процессе анализа литературного произведения свою точку зрения с использованием языковых средств;

##### 2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы на уроке и во внеурочной деятельности по литературе;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы на уроках литературы и во внеурочной деятельности по предмету;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, в том числе литературные, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

#### **1) самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, включая изучение литературных произведений, и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы при изучении литературы с учётом имеющихся ресурсов, читательского опыта, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям, в том числе изображённым в художественной литературе;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений с опорой на читательский опыт;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт с учётом литературных знаний;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, в том числе в вопросах литературы, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

#### **2) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения, опираясь на примеры из художественных произведений;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

#### **3) принятие себя и других:**

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности, в том числе в процессе чтения художественной литературы и обсуждения литературных героев и проблем, поставленных в художественных произведениях;
- признавать своё право и право других на ошибки в дискуссиях на литературные темы;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека, используя знания по литературе.

### **Предметные результаты**

Предметные результаты по литературе в средней школе должны обеспечивать:

- 1) осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры, сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;
- 2) осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;
- 3) сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;
- 4) знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литератур народов России: пьеса А. Н. Островского «Гроза»; роман И. А. Гончарова «Обломов»; роман И. С. Тургенева «Отцы и дети»; стихотворения Ф. И. Тютчева, А. А. Фета, стихотворения и поэма «Кому на Руси жить хорошо» Н. А. Некрасова; роман М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города» (избранные главы); роман Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание»; роман Л. Н. Толстого «Война и мир»; одно произведение Н. С. Лескова; рассказы и пьеса «Вишнёвый сад» А. П. Чехова; рассказы и пьеса «На дне» М. Горького; рассказы И. А. Бунина и А. И. Куприна; стихотворения и поэма «Двенадцать» А. А. Блока; стихотворения и поэма «Облако в штанах» В. В. Маяковского; стихотворения С. А. Есенина, О. Э. Мандельштама, М. И. Цветаевой; стихотворения и поэма «Реквием» А. А. Ахматовой; роман Н.А. Островского «Как закалялась сталь» (избранные главы); роман М. А. Шолохова «Тихий Дон» (избранные главы); роман М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» (или «Белая гвардия»); одно произведение А. П. Платонова; стихотворения А. Т. Твардовского, Б. Л. Пастернака, повесть А. И. Солженицына «Один день Ивана Денисовича»; произведения литературы второй половины XX–XXI века: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф. А. Абрамова, В. П. Астафьева, А. Г. Битова, Ю. В. Бондарева, Б. Л. Васильева, К. Д. Воробьёва, Ф. А. Искандера, В. Л. Кондратьева, В. Г. Распутина, А. А. Фадеева, В. М. Шукшина и др.); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И. А. Бродского, А. А. Вознесенского, В. С. Высоцкого, Е. А. Евтушенко, Н. А. Заболоцкого, А. С. Кушнера, Б. Ш. Окуджавы, Р. И. Рождественского, Н. М. Рубцова и др.); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А. Н. Арбузова, А. В. Вампилова, В. С. Розова и др.); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э. М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдбери; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и др.); не менее одного произведения из литератур народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю. Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и др.);
- 5) сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;
- 6) способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;
- 7) осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- 8) сформированность умений выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не

менее 10 произведений и (или) фрагментов в каждом классе;

9) владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нём подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным в основной школе):

конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;

10) умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и др.);

11) сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике;

12) владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объём сочинения – не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка;

13) умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

### **10 класс**

1) осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений на основе установления связей литературы с фактами социальной жизни, идеологическими течениями и особенностями культурного развития страны в конкретную историческую эпоху (вторая половина XIX века);

2) понимание взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности в контексте осмысления произведений литературной классики и собственного интеллектуально-нравственного роста;

3) сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур, уважительного отношения к ним; осознанное умение внимательно читать, понимать и самостоятельно интерпретировать художественный текст;

4) знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния

- произведений русской и зарубежной классической литературы, а также литератур народов России (вторая половина XIX века);
- 5) сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных текстов, выявлять связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания, с современностью и традицией; умение раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание литературных произведений;
- 6) способность выявлять в произведениях художественной литературы XIX века образы, темы, идеи, проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях; участвовать в дискуссии на литературные темы; иметь устойчивые навыки устной и письменной речи в процессе чтения и обсуждения лучших образцов отечественной и зарубежной литературы;
- 7) осмысление художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; умение эмоционально откликаться на прочитанное, выражать личное отношение к нему, передавать читательские впечатления;
- 8) сформированность умений выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть не менее 10 произведений и (или) фрагментов;
- 9) овладение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нём подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным в основной школе): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая); «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;
- 10) умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и др.);
- 11) сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции и об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в произведениях художественной литературы и умение применять их в речевой практике; владение умением анализировать единицы различных языковых уровней и выявлять их роль в произведении;
- 12) овладение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной формах, информационной переработки текстов в виде аннотаций, отзывов, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также сочинений различных жанров (не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка;

13) умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

### **11 класс**

1) осознание чувства причастности к отечественным традициям и осознание исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры через умение соотносить художественную литературу конца XIX – начала XXI века с фактами общественной жизни и культуры; раскрывать роль литературы в духовном и культурном развитии общества; воспитание ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;

2) осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности в контексте осмысления произведений русской, зарубежной литературы и литератур народов России и собственного интеллектуально-нравственного роста;

3) приобщение к российскому литературному наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам отечественной и мировой культуры; понимание роли и места русской литературы в мировом культурном процессе;

4) знание содержания и понимание ключевых проблем произведений русской, зарубежной литературы, литератур народов России (конец XIX – начало XXI века) и современной литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой литературы;

5) сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных текстов, выявлять связь литературных произведений конца XIX–XXI века со временем написания, с современностью и традицией; выявлять «сквозные темы» и ключевые проблемы русской литературы;

6) способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях; участие в дискуссии на литературные темы; свободное владение устной и письменной речью в процессе чтения и обсуждения лучших образцов отечественной и зарубежной литературы;

7) самостоятельное осмысление художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

8) сформированность умений выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть не менее 10 произведений и (или) фрагментов;

9) овладение умениями самостоятельного анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нём подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным в основной школе):

конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи;

внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;

10) умение самостоятельно сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и др.);

11) сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции и об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в произведениях художественной литературы и умение применять их в речевой практике;

12) овладение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной формах, информационной переработки текстов в виде аннотаций, отзывов, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также сочинений различных жанров (не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка;

13) умение самостоятельно работать с разными информационными источниками, в том числе в медиaprостранстве, оптимально использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс

#### Литература второй половины XIX века

**А. Н. Островский.** Драма «Гроза».

**И. А. Гончаров.** Роман «Обломов».

**И. С. Тургенев.** Роман «Отцы и дети».

**Ф. И. Тютчев.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и всё былое...») и др.

**Н. А. Некрасов.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и др.

Поэма «Кому на Руси жить хорошо».

**А. А. Фет.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Одним толчком согнать ладью живую...», «Ещё майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шёпот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и др.

**М. Е. Салтыков-Щедрин.** Роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору). Например, главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» и др.

**Ф. М. Достоевский.** Роман «Преступление и наказание».



**Л. Н. Толстой.** Роман-эпопея «Война и мир».

**Н. С. Лесков.** Рассказы и повести (не менее одного произведения по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и др.

**А. П. Чехов.** Рассказы (не менее трёх по выбору). Например, «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и др.

Пьеса «Вишнёвый сад».

#### **Литературная критика второй половины XIX века**

Статьи Н. А. Добролюбова «Луч света в тёмном царстве», «Что такое обломовщина?», Д. И. Писарева «Базаров» и др. (не менее двух статей по выбору в соответствии с изучаемым художественным произведением).

#### **Литература народов России**

Стихотворения (не менее одного по выбору). Например, Г. Тукая, К. Хетагурова и др.

#### **Зарубежная литература**

**Зарубежная проза второй половины XIX века** (не менее одного произведения по выбору). Например, произведения Ч. Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды»; Г. Флобера «Мадам Бовари» и др.

**Зарубежная поэзия второй половины XIX века** (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера и др.

**Зарубежная драматургия второй половины XIX века** (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Г. Гауптмана «Перед восходом солнца», Г. Ибсена «Кукольный дом» и др.

### **11 класс**

#### **Литература конца XIX – начала XX века**

**А. И. Куприн.** Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Гранатовый браслет», «Олеся» и др.

**Л. Н. Андреев.** Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Иуда Искариот», «Большой шлем» и др.

**М. Горький.** Рассказы (один по выбору). Например, «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и др.

Пьеса «На дне».

**Стихотворения поэтов Серебряного века** (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору). Например, стихотворения К. Д. Бальмонта, М. А. Волошина, Н. С. Гумилёва и др.

#### **Литература XX века**

**И. А. Бунин.** Рассказы (два по выбору). Например, «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и др.

**А. А. Блок.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течёт, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и др.

Поэма «Двенадцать».

**В. В. Маяковский.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!»,

«Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и др.

Поэма «Облако в штанах».

**С. А. Есенин.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и др.

**О. Э. Мандельштам.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Мы живём, под собою не чуя страны...» и др.

**М. И. Цветаева.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Идёшь, на меня похожий...», «Мне нравится, что вы больны не мной...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью...» (из цикла «Стихи о Москве») и др.

**А. А. Ахматова.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Песня последней встречи», «Сжала руки под тёмной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и др.

Поэма «Реквием».

**Н.А. Островский.** Роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).

**М. А. Шолохов.** Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы).

**М. А. Булгаков.** Романы «Белая гвардия», «Мастер и Маргарита» (один роман по выбору).

**А. П. Платонов.** Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и др.

**А. Т. Твардовский.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Вся суть в одном-единственном завете...», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом...»), «Я знаю, никакой моей вины...», «Дробится рваный цоколь монумента...» и др.

**Проза о Великой Отечественной войне** (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьёв «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость» и другие.

**А.А. Фадеев.** Роман «Молодая гвардия».

**В.О. Богомолов.** Роман «В августе сорок четвёртого».

**Поэзия о Великой Отечественной войне.** Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого и др.

**Драматургия о Великой Отечественной войне.** Пьесы (одно произведение по выбору). Например, В. С. Розов «Вечно живые» и др.

**Б. Л. Пастернак.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Февраль. Достать чернил и плакать!...», «Определение поэзии»,

«Во всём мне хочется дойти...», «Снег идёт», «Любить иных – тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво...», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь» и др.

**А. И. Солженицын.** Произведения «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем»).

**В. М. Шукшин.** Рассказы (не менее двух по выбору). Например, «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки» и др.

**В. Г. Распутин.** Рассказы и повести (не менее одного произведения по выбору). Например, «Живи и помни», «Прощание с Матёрой» и др.

**Н. М. Рубцов.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...» и др.

**И. А. Бродский.** Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку...» и др.

**Проза второй половины XX – начала XXI века.** Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем трёх прозаиков по выбору). Например, Ф. А. Абрамов («Братья и сёстры» (фрагменты из романа), повесть «Пелагея» и др.); Ч. Т. Айтматов (повести «Пегий пёс, бегущий краем моря», «Белый пароход» и др.); В. И. Белов (рассказы «На родине», «За тремя волоками», «Бобришный угор» и др.); Г. Н. Владимов («Верный Руслан»); Ф. А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты), философская сказка «Кролики и удавы» и др.); Ю. П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка», «Во сне ты горько плакал» и др.); В. О. Пелевин (роман «Жизнь насекомых» и др.); Захар Прилепин (рассказ «Белый квадрат» и др.); А. Н. и Б. Н. Стругацкие (повесть «Пикник на обочине» и др.); Ю. В. Трифонов (повести «Обмен», «Другая жизнь», «Дом на набережной» и др.); В. Т. Шаламов («Колымские рассказы», например, «Одиночный замер», «Инжектор», «За письмом» и др.) и др.

**Поэзия второй половины XX – начала XXI века.** Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Б. А. Ахмадулиной, А. А. Вознесенского, В. С. Высоцкого, Е. А. Евтушенко, Н. А. Заболоцкого, Т. Ю. Кибирова, Ю. П. Кузнецова, А. С. Кушнера, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, Р. И. Рождественского, А. А. Тарковского, О. Г. Чухонцева и др.

**Драматургия второй половины XX – начала XXI века.** Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например, А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын»; Е. В. Гришковец «Как я съел собаку»; К. В. Драгунская «Рыжая пьеса» и др.

### **Литература народов России**

Рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева и др.

### **Зарубежная литература**

**Зарубежная проза XX века** (не менее одного произведения по выбору). Например, произведения Р. Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; А. Камю «Посторонний»; Ф. Кафки «Превращение»; Дж. Оруэлла «1984»; Э. М. Ремарка «На западном фронте без перемен», «Три товарища»; Дж. Сэлинджера «Над пропастью во ржи»; Г. Уэллса «Машина времени»; О. Хаксли «О дивный новый мир»; Э. Хемингуэя «Старик и море» и др.

**Зарубежная поэзия XX века** (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения Г. Аполлинера, Т. С. Элиота и др.

**Зарубежная драматургия XX века** (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Б. Брехта «Мамаша Кураж и её дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»»; Б. Шоу «Пигмалион» и др.

### Тематическое планирование

Тематическое планирование по литературе для 10–11-х классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Внесены темы, обеспечивающие реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО через изучение литературы.

В воспитании обучающихся юношеского возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с потребностью обучающихся в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни.

На уроках литературы обучающиеся могут приобрести:

- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

### 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Литература второй половины XIX века</b>					
1.1	А. Н. Островский. Драма «Гроза»	5			Библиотека ФГИС «Моя школа» –

					lesson.academy-content.myschool.edu.ru/19/10
1.2	И. А. Гончаров. Роман «Обломов»	5			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.3	И. С. Тургенев. Роман «Отцы и дети»	7			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.4	Ф. И. Тютчев. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас — и всё былое...») и др.	4			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.5	Н. А. Некрасов. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и др. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»	6			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.6	А. А. Фет. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Одним толчком согнать ладью живую...», «Ещё майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шёпот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был	3			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»

	полон сад. Лежали...» и др.				
1.7	М. Е. Салтыков-Щедрин. Роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору). Например, главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» и др.	3			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.8	Ф. М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание»	10			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.9	Л. Н. Толстой. Роман-эпопея «Война и мир»	15			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.10	Н. С. Лесков. Рассказы и повести (не менее одного произведения по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.11	А. П. Чехов. Рассказы (не менее трёх по выбору). Например, «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и др. Пьеса «Вишнёвый сад»	9			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		69			
<b>Раздел 2. Литература народов России</b>					
2.1	Стихотворения (не менее одного по выбору).	1			Электронный образовательный ресурс

	Например, Г.Тукая, К. Хетагурова и др.				«Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		1			
<b>Раздел 3.Зарубежная литература</b>					
3.1	Зарубежная проза второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Например, произведения Ч.Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды»; Г.Флобера «Мадам Бовари» и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
3.2	Зарубежная поэзия второй половины XIX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А.Рембо, Ш.Бодлера и др.	1			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
3.3	Зарубежная драматургия второй половины XIX века (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Г.Гауптмана «Перед восходом солнца»; Г.Ибсена «Кукольный дом» и др.	1			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		4			
Развитие речи		10		10	Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Уроки внеклассного чтения		2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее

				образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итоговые контрольные работы	4	4		Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Подготовка и защита проектов	4		4	Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Повторение	8			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	102	4	14	

### 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Литература конца XIX — начала XX века</b>					
1.1	А. И. Куприн. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Гранатовый браслет», «Олеся» и др.	2			Библиотека ФГИС «Моя школа» – <a href="http://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/19/11">lesson.academy-content.myschool.edu.ru/19/11</a>
1.2	Л. Н. Андреев. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Иуда	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее



	Искарriot», «Большой шлем» и др.				образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.3	М. Горький. Рассказы (один по выбору). Например, «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и др. Пьеса «На дне».	5			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
1.4	Стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору). Например, стихотворения К. Д. Бальмонта, М. А. Волошина, Н. С. Гумилёва и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		11			
<b>Раздел 2. Литература XX века</b>					
2.1	И. А. Бунин. Рассказы (два по выбору). Например, «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и др.	3			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.2	А. А. Блок. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течёт, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и др. Поэма «Двенадцать».	4			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.3	В. В. Маяковский. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «А вы могли бы?»,	4			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее

	«Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и др. Поэма «Облако в штанах».				образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.4	С. А. Есенин. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и др.	3			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.5	О. Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Мы живём, под собою не чуя страны...» и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.6	М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Идёшь, на меня похожий...», «Мне нравится, что вы больны не мной...», «Тоска по родине! Давно...», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью...» (из цикла «Стихи о Москве») и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.7	А. А. Ахматова. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне	4			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»

	голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и др. Поэма «Реквием».				
2.8	Н.А. Островский. Роман «Как закалялась сталь» (избранные главы)	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.9	М. А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы)	4			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.10	М. А. Булгаков. Романы «Белая гвардия», «Мастер и Маргарита» (один роман по выбору)	4			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.11	А. П. Платонов. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.12	А. Т. Твардовский. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Вся суть в одном-единственном завете...», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом...»), «Я знаю, никакой моей вины...», «Дробится рваный цоколь монумента...» и др.	3			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.13	Проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем трех	3			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее

	писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость» и др.				образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.14	А.А.Фадеев. Роман «Молодая гвардия»	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.15	В.О.Богомолов. Роман "В августе сорок четвертого"	1			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.16	Поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.17	Драматургия о Великой Отечественной войне. Пьесы (одно произведение по выбору). Например, В. С. Розов «Вечно живые» и др.	1			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс,

					АО Издательство «Просвещение»
2.18	Б. Л. Пастернак. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти...», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво...», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь» и др.	3			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.19	А. И. Солженицын. Произведения «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем»), произведения из цикла «Крохотки» (не менее двух)	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.20	В. М. Шукшин. Рассказы (не менее двух по выбору). Например, «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки» и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.21	В. Г. Распутин. Рассказы и повести (не менее одного произведения по выбору). Например, «Живи и помни», «Прощание с Матёрой» и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.22	Н. М. Рубцов. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...» и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»

2.23	И. А. Бродский. Стихотворения (не менее трёх по выбору). Например, «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку...» и др.	3			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.24	Проза второй половины XX — начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем трёх прозаиков по выбору). Например, Ф. А. Абрамов («Братья и сёстры» (фрагменты из романа), повесть «Пелагея» и др.); Ч. Т. Айтматов (повести «Пегий пёс, бегущий краем моря», «Белый пароход» и др.); В. И. Белов (рассказы «На родине», «За тремя волоками», «Бобришный угор» и др.); Г. Н. Владимов («Верный Руслан»); Ф. А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты), философская сказка «Кролики и удавы» и др.); Ю. П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка», «Во сне ты горько плакал» и др.); В. О. Пелевин (роман «Жизнь насекомых» и др.); Захар Прилепин (рассказ «Белый квадрат» и др.); А. Н. и Б. Н. Стругацкие (повесть «Пикник на обочине» и др.); Ю. В. Трифонов (повести «Обмен», «Другая жизнь», «Дом на набережной» и др.); В. Т. Шаламов («Колымские рассказы», например, «Одиночный замер», «Инжектор», «За письмом» и др.) и др.	3			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»

2.25	Поэзия второй половины XX — начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Б. А. Ахмадулиной, А. А. Вознесенского, В. С. Высоцкого, Е. А. Евтушенко, Н. А. Заболоцкого, Т. Ю. Кибирова, Ю. П. Кузнецова, А. С. Кушнера, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, Р. И. Рождественского, А. А. Тарковского, О. Г. Чухонцева и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
2.26	Драматургия второй половины XX — начала XXI века. Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например, А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын»; Е. В. Гришковец «Как я съел собаку»; К. В. Драгунская «Рыжая пьеса» и др.	1			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		66			
<b>Раздел 3. Литература народов России</b>					
3.1	Рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М.Джалиля, М.Карима, Д.Кугультинова, К.Кулиева и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		2			
<b>Раздел 4. Зарубежная литература</b>					

4.1	Зарубежная проза XX века (не менее одного произведения по выбору). Например, произведения Р. Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; А. Камю «Посторонний»; Ф. Кафки «Превращение»; Дж. Оруэлла «1984»; Э. М. Ремарка «На западном фронте без перемен», «Три товарища»; Дж. Сэлинджера «Над пропастью во ржи»; Г. Уэллса «Машина времени»; О. Хаксли «О дивный новый мир»; Э. Хемингуэя «Старик и море» и др.	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
4.2	Зарубежная поэзия XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения Г. Аполлинера, Т. С. Элиота и др.	1			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
4.3	Зарубежная драматургия XX века (не менее одного произведения по выбору). Например, пьесы Б. Брехта «Мамаша Кураж и её дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай „Желание“»; Б. Шоу «Пигмалион» и др.	1			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Итого по разделу		4			
Развитие речи		7		7	Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Уроки внеклассного чтения		2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс,



				АО Издательство «Просвещение»
Итоговые контрольные работы	4	4		Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Подготовка и защита проектов	4		4	Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
Повторение	2			Электронный образовательный ресурс «Учим стихи. Среднее общее образование. Литература», 10–11 класс, АО Издательство «Просвещение»
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>102</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования

функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10—11 классах являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;

- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;
- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствуют развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом – в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10–11 классах: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе, всего за два года обучения - 102 учебных часа.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 10 КЛАСС

#### **Прямые и плоскости в пространстве**

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед; построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

#### **Многогранники**

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма:  $n$ -угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида:  $n$ -угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

## 11 КЛАСС

### Тела вращения

Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.

Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность.

Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.

Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса.

Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения.

Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара.

### Векторы и координаты в пространстве

Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

### **Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

### **Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;



- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбрать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость.

Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.

Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.

Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла; линейный угол двугранного угла; градусная мера двугранного угла.

Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный

многогранник.

Распознавать основные виды многогранников (пирамида; призма, прямоугольный параллелепипед, куб).

Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники; правильные многогранники; прямые и наклонные призмы, параллелепипеды).

Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников.

Объяснять принципы построения сечений, используя метод следов.

Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов.

Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников.

Оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.

Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

## 11 КЛАСС

Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

Применять правило параллелепипеда.

Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.

Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Введение в стереометрию	10		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2	Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей	12	1	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	12	1	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4	Углы между прямыми и плоскостями	10		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
5	Многогранники	11	1	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
6	Объёмы многогранников	9	1	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
7	Повторение: сечения, расстояния и углы	4	1	Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тела вращения	12			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
2	Объёмы тел	5	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
3	Векторы и координаты в пространстве	10	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	





**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Правила изображения на рисунках: изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
2	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
3	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
4	Знакомство с многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
5	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения	1			Городской портал дистанционного

	многогранников				обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
6	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
7	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
8	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
9	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
10	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи

					Дома
11	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
12	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
13	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: Параллельность прямой и плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
14	Углы с сонаправленными сторонами	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
15	Угол между прямыми в пространстве	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
16	Угол между прямыми в пространстве	1			Городской портал дистанционного

					обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
17	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
18	Свойства параллельных плоскостей	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
19	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
20	Построение сечений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
21	Построение сечений	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи

					Дома
22	Контрольная работа по теме "Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей"	1	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
23	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
24	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
25	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1			Городской портал дистанционного

					обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
28	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
29	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
30	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
31	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
32	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи

					Дома
33	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
34	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
35	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
36	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
37	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
38	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1			Городской портал дистанционного

					обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
39	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
40	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
41	Теорема о трёх перпендикулярах	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
42	Теорема о трёх перпендикулярах	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
43	Теорема о трёх перпендикулярах	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи



					Дома
44	Контрольная работа по темам "Перпендикулярность прямых и плоскостей" и "Углы между прямыми и плоскостями"	1	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
45	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
46	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
47	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
48	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
49	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная	1			Городской портал дистанционного

	призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб				обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
50	Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
51	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
52	Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
53	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
54	Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи

					Дома
55	Контрольная работа по теме "Многогранники"	1	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
56	Понятие об объёме	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
57	Объём пирамиды	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
58	Объём пирамиды	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
59	Объём пирамиды	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
60	Объём пирамиды	1			Городской портал дистанционного

					обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
61	Объём призмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
62	Объём призмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
63	Объём призмы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
64	Контрольная работа по теме "Объёмы многогранников"	1	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
65	Повторение, обобщение систематизация знаний. Построение сечений в многограннике	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи

					Дома
66	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
67	Итоговая контрольная работа	1	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
68	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двугранных углов, углов между плоскостями	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
2	Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
3	Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
4	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
5	Цилиндр: основания и боковая	1			Городской портал

	поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности				дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
6	Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
7	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
8	Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
9	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
10	Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса	1			Городской портал дистанционного

	(плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)				обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
11	Комбинация тел вращения и многогранников	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
12	Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
13	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
14	Объём цилиндра, конуса	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
15	Объём шара и площадь сферы	1			Городской портал дистанционного обучения



					<a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
16	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
17	Контрольная работа по темам "Тела вращения" и "Объёмы тел"	1	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
18	Вектор на плоскости и в пространстве	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
19	Сложение и вычитание векторов	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
20	Умножение вектора на число	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a>

					<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
21	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
22	Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
23	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
24	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
25	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи

					Дома
26	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
27	Контрольная работа по теме "Векторы и координаты в пространстве"	1	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома

31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Задачи планиметрии и методы их решения	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
33	Итоговая контрольная работа	1	1		Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			Городской портал дистанционного обучения <a href="https://do2.rcokoit.ru">https://do2.rcokoit.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Учи Дома
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/

Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413;
  - Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №5 «Школа-центр современных индустриальных технологий».

Модуль **«Алгебра и начала математического анализа»** разработан с учётом Примерной программы среднего общего образования по математике и авторской программы: Математика: рабочие программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – 2-е изд. перераб. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 164 с.

Изменения в содержание учебного материала не внесены. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта: алгебра; функции; тригонометрия; начала математического анализа; уравнения и неравенства; элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

В основу программы положена концепция, предусматривающая формирование функциональных знаний и умений, которые обеспечивают целесообразное применение знаний по алгебре и началам анализа. Программа реализуется с использованием следующего учебно-методического комплекта:

### **Модуль «Алгебра и начала математического анализа»**

- 1) Математика. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 11 класс: учебник / А.Г.Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 288 с.: ил. – (Российский учебник).
- 2) Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : 11 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2020. — 74 с. : ил. — (Российский учебник).
- 3) Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : 11 класс : дидактические материалы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2020 — 110 с. : ил. — (Российский учебник).

При составлении модуля «Геометрия» были использованы Примерная программа по геометрии, авторская программа по геометрии и программы для общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы (к учебному комплексу для 10-11 классов авторы Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А .Бурмистрова. «Просвещение», 2020 г.) и в соответствии с учебником «Геометрия, 10-11», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., - М.: Просвещение, 2020.)

Изменения в содержание учебного материала не внесены. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта: геометрия на плоскости; прямые и плоскости в пространстве; многогранники; тела вращения.

### **Модуль «Геометрия»**

- 1) Геометрия, 10 – 11 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 11 изд. – М. : Просвещение, 2023. – 255 с.
- 2) Геометрия. 11 класс : дидактические материалы / Б.Г. Зив — М. : Просвещение, 2020 — 129 с.

Согласно учебному плану на изучение математики отводится 204 часа: 4 часа в неделю модуль «Алгебра и начала математического анализа» и 2 часа – модуль «Геометрия».

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма; готовности к служению Отечеству, его защите; осознания российской идентичности в поликультурном социуме; чувства причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

- способность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

#### **Познавательные УУД:**



- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- поиск и нахождение обобщенных способов решения задач, в том числе, осуществление развернутого информационного поиска и постановка на его основе новых (учебных и познавательных) задач;
- критическое оценивание и интерпретирование информации с разных позиций, распознавание и фиксирование противоречия в информационных источниках;
- использование различных модельно-схематических средств для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- нахождение и привод критических аргументов в отношении действий и суждений другого; спокойное и разумное отношение к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассмотр их как ресурс собственного развития;
- выход за рамки учебного предмета и осуществление целенаправленного поиска возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивание индивидуальной образовательной траектории, с учетом ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- умение менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### **Коммуникативные УУД:**

- развитие способности осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернутое, логичное и точное изложение своей точки зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавание конфликтогенных ситуаций и предотвращение конфликтов до их активной фазы, выстраивание деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

## **Модуль «Алгебра и начала математического анализа»**

### ***Выпускник научится:***

- осознавать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- осознавать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- осознавать значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- понимать различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально–экономических и гуманитарных науках, на практике;
- развивать представление о вероятностном характере различных процессов и закономерностей окружающего мира;
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов;
- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем;

- овладеть основными типами показательных, логарифмических уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;
- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин;
- решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- свободно выполнять тождественные преобразования логарифмических и степенных выражений;
- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- оперировать понятием первообразной функции для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона–Лейбница и его простейших применениях;
- уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
- уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;
- владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач;
- владеть понятием связности и уметь применять компоненты связности при решении задач;
- уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;
- иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;

- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;
- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;
- владеть понятием связности и уметь применять компоненты связности при решении задач.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- доказательства рассуждений в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов;
- составления и решения уравнений, неравенств, их систем при решении задач других учебных предметов;
- выполнения оценки правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составления и решения уравнений и неравенств с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- использования программных средств при решении отдельных классов уравнений и неравенств;
- записи, сравнения, округления числовых данных реальных величин с использованием разных систем измерения;
- определения по графикам и использования при решении прикладных задач свойств реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- определения по графикам простейших характеристик периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.);
- интерпретирования свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- решения прикладных задач из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанных с исследованием характеристик процессов; интерпретирования полученных результатов;
- практических расчетов по формулам, с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- вычисления или оценивания вероятности событий в реальной жизни;
- выбора подходящего метода представления и обработки данных;
- описания и исследования с помощью изучаемых понятий реальных зависимостей;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов.

## Модуль «Геометрия»

### *Выпускник научится:*

- понимать значение геометрии для решения задач, возникающих в теории и в практике; широту применения геометрических знаний к анализу и исследованию реальных предметов и явлений в природе и обществе;
- понимать значение практики и вопросов, возникающих в самой геометрии, для формирования и развития геометрии как математической науки;
- иметь представления о возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- осознавать роль аксиоматики в геометрии; возможность построения геометрических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- различать требования, предъявляемые к доказательствам в геометрии, алгебре, естественных, социально–экономических и гуманитарных науках, на практике;
- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач;

- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
- владеть разными способами задания уравнения прямой и уметь применять их при решении задач;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о цилиндрических и конических сечениях;
- иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
- находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
- иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- уметь применять формулы объемов при решении задач;

- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- составления с использованием свойств геометрических фигур математических моделей для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследования полученных моделей и интерпретации результата.

## **Содержание учебного предмета**

### **Модуль «Алгебра и начала математического анализа» (136 часов)**

#### **Повторение материала 10 класса (16 часов)**

##### **Глава 1: Показательная и логарифмическая функции (36 часов)**

Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифм и его свойства. Логарифмическая функция и ее свойства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Производные показательной и логарифмической функций.

##### **Глава 2: Интеграл и его применение (20 часов).**

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Вычисление объемов тел.

##### **Глава 3: Элементы комбинаторики. Бином Ньютона (13 часов).**

Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания (комбинации). Бином Ньютона.



#### **Глава 4: Элементы теории вероятностей (16 часов)**

Операции над событиями. Зависимые и независимые события. Схема Бернулли. Случайные величины и их характеристики

#### **Повторение (35 часов)**

### **Модуль «Геометрия» (68 часов)**

#### **Глава 1. Координаты и векторы в пространстве (16 часов)**

Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Гомотетия. Скалярное произведение векторов. Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости. Четырёхмерный куб.

#### **Глава 2. Тела вращения (29 часов)**

Цилиндр. Комбинации цилиндра и призмы. Конус. Усечённый конус. Комбинации конуса и пирамиды. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.

#### **Глава 3. Объёмы тел. Площадь сферы (17 часов)**

Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы. Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды. Объёмы тел вращения. Площадь сферы. Определение Минковского.

#### **Итоговое повторение курса геометрии 10–11 классов (6 часов)**

Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объёмы тел. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии.

### **Тематическое планирование по модулям**

#### **Модуль «Алгебра и начала математического анализа»**

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	<b>ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА 10 КЛАССА</b>	<b>16</b>
1-2	Повторение учебного материала по теме: «Корень n-ой степени»	2
3-8	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрия»	6
9-16	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	8
	<b>Глава 1: ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ</b>	<b>38</b>
17-18	Понятие показательной функции	2
19-20	Свойства и график показательной функции	2
21	Практическая работа	1
22	Понятие показательного уравнения	1
23	Виды показательных уравнений	1
24-26	Решение показательных уравнений	3
27	Понятие показательного неравенства	1
28	Виды показательных неравенств	1
29-31	Решение показательных неравенств	3
32	Подготовка к контрольной работе	1
33	<b><i>Контрольная работа №1</i></b>	<b>1</b>
34	Понятие логарифма	1
35-36	Основное логарифмическое тождество	2
37-38	Основные логарифмические формулы	2
39	Функция $y = \log_a x$ , её свойства и график	1
40	Построение графиков логарифмических функций	1
41	Графическое решение логарифмических уравнений	1
42	Понятие логарифмического уравнения	1
43	Виды логарифмических уравнений	1
44-45	Решение логарифмических уравнений	2
46	Понятие логарифмического неравенства	1
47	Виды логарифмических неравенств	1

48-50	Решение логарифмических неравенств	3
51	Число $e$ . Функция $y=e^x$ , ее свойства, график, дифференцирование	1
52	Натуральные логарифмы. Функция $y=\ln x$ , ее свойства, график, дифференцирование	1
53	Подготовка к контрольной работе	1
54	<b>Контрольная работа №2</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 2: ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ</b>	<b>20</b>
55-56	Определение первообразной	2
57-59	Правила нахождения первообразных	3
60-61	Неопределенный интеграл	2
62-64	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	3
65	Понятие определенного интеграла	1
66-67	Формула Ньютона-Лейбница	2
68-70	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	3
71-72	Вычисление объёмов тел	2
73	Подготовка к контрольной работе	1
74	<b>Контрольная работа №3</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 3: ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ. БИНОМ НЬЮТОНА</b>	<b>13</b>
75-76	Метод математической индукции	2
77	Перестановки	1
78	Размещения	1
79	Формулы вычисления количества перестановок и размещений	1
80	Сочетания (комбинации)	1
81-82	Формула вычисления количества сочетаний	2
83	Формула бинома Ньютона	1
84	Вычисление биномиальных коэффициентов	1
85	Свойство треугольника Паскаля	1
86	Подготовка к контрольной работе	1
87	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>

	<b>Глава 4: ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>	<b>14</b>
88	Несовместные события	1
89	Дополнение события	1
90	Нахождение вероятностей объединения и пересечения двух событий	1
91	Условная вероятность	1
92	Независимые события	1
93	Зависимые события	1
94	Нахождение вероятности пересечения независимых событий	1
95	Схема Бернулли	1
96	Вероятность количества успешных исходов в схеме Бернулли	1
97	Случайные величины	1
98	Распределение вероятностей случайной величины	1
99	Математическое ожидание	1
100	Подготовка к контрольной работе	1
101	<b>Контрольная работа №5</b>	<b>1</b>
	<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>35</b>
102	Повторение учебного материала по теме: «Делимость натуральных чисел»	1
103	Повторение учебного материала по теме: «Признаки делимости»	1
104	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные числа»	1
105	Повторение учебного материала по теме: «Действия над рациональными числами»	1
106	Повторение учебного материала по теме: «Множества»	1
107	Повторение учебного материала по теме: «Операции над множествами»	1
108	Повторение учебного материала по теме: «Пропорциональные величины»	1
109	Повторение учебного материала по теме:	1

	«Процентные расчеты»	
110	Повторение учебного материала по теме: «Элементы статистики и теории вероятностей»	1
111	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные выражения»	1
112	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные уравнения»	1
113	Повторение учебного материала по теме: «Системы алгебраических уравнений»	1
114	Повторение учебного материала по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	1
115	Повторение учебного материала по теме: «Линейные и квадратичные неравенства»	1
116	Повторение учебного материала по теме: «Метод интервалов»	1
117	Повторение учебного материала по теме: «Системы неравенств»	1
118	Повторение учебного материала по теме: «Степени и корни»	1
119	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные уравнения»	1
120	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные неравенства»	1
121	Повторение учебного материала по теме: «Функции и их свойства»	1
122	Повторение учебного материала по теме: «Прогрессии»	1
123	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические функции»	1
124	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1

125	Повторение учебного материала по теме: «Показательная функция»	1
126	Повторение учебного материала по теме: «Решение показательных уравнений»	1
127	Повторение учебного материала по теме: «Решение показательных неравенств»	1
128	Повторение учебного материала по теме: «Логарифмическая функция»	1
129	Повторение учебного материала по теме: «Решение логарифмических уравнений»	1
130	Повторение учебного материала по теме: «Решение логарифмических неравенств»	1
131	<b>Итоговая контрольная работа (Промежуточная аттестация)</b>	<b>2</b>
132	Повторение учебного материала по теме: «Производная и её применение»	1
133-134	Повторение учебного материала по теме: «Неопределенный интеграл»	1
135	Повторение учебного материала по теме: «Определенный интеграл»	1
136	Заключительный урок	1

**Модуль «Геометрия»**

<b>№ урока</b>	<b>Тема раздела, урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Глава 1: КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ</b>	<b>16</b>
1	Декартовы координаты точки в пространстве	1
2	Простейшие задачи в координатах: расстояние между двумя точками и координаты середины отрезка	1
3	Понятие вектора. Равенство векторов	1
4	Координаты вектора	1

5	Сложение и вычитание векторов	1
6	Противоположные векторы	1
7	Умножение вектора на число	1
8	Входной контроль	1
9	Входной контроль	1
10	Угол между векторами	1
11	Скалярное произведение векторов	1
12	Вычисление углов между прямыми	1
13	Геометрическое место точек пространства	1
14	Биссектор двугранного угла	1
15	Уравнение плоскости	1
16	<b>Контрольная работа №1</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 2: ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ</b>	<b>29</b>
17	Понятие цилиндра	1
18	Площадь поверхности цилиндра	1
19	Решение задач по теме: «Цилиндр»	1
20	Призма, вписанная в цилиндр	1
21	Призма, описанная около цилиндра	1
22	Понятие конуса	1
23	Площадь поверхности конуса	1
24	Решение задач по теме: «Конус»	1
25	Усечённый конус	1
26	Площадь боковой поверхности усеченного цилиндра	1
27	Пирамида, вписанная в конус	1
28	Пирамида, описанная около конуса	1
29	Комбинации конуса и пирамиды	1
30	<b>Контрольная работа №2</b>	<b>1</b>
31	Сфера и шар	1
32	Уравнение сферы	1
33	Взаимное рас положение сферы и плоскости	1
34	Касательная плоскость к сфере	1

35	Решение задач по теме: «Сфера и шар»	1
36	Многогранники, вписанные в сферу	1
37	Призма, вписанная в сферу	1
38	Пирамида, вписанная в сферу	1
39	Многогранники, описанные около сферы	1
40	Призма, описанная около сферы	1
41	Решение задач по теме: «Многогранники, вписанные и описанные около сферы»	1
42	Взаимное расположение сферы и прямой	1
43	Комбинации цилиндра и сферы	1
44	Комбинации конуса и сферы	1
45	<b>Контрольная работа №3</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 3: ОБЪЕМЫ ТЕЛ. ПЛОЩАДЬ СФЕРЫ</b>	<b>17</b>
46	Объём тела	1
47	Объём призмы	1
48	Решение задач по теме: «Объём призмы»	1
49	Объём пирамиды	1
50	Объём усеченной пирамиды	1
51	Решение задач по теме: «Объём призмы»	1
52	Решение задач по теме: «Объём пирамиды»	1
53	Решение упражнений	1
54	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>
55	Объём конуса	1
56	Объём усеченного конуса	1
57	Объём цилиндра	1
58	Объём шара	1
59	Решение задач по теме: «Объёмы тел вращения»	1
60	Площадь сферы	1
61	Решение задач по теме: «Площадь сферы»	1
62	<b>Контрольная работа №5</b>	<b>1</b>
	<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>6</b>



<b>КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10–11 КЛАССОВ</b>		
63	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Векторы в пространстве»	1
64	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь поверхности цилиндра и конуса»	1
65	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь сферы»	1
66	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объем цилиндра и конуса»	1
67	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Объем шара»	1
68	Обобщающий урок	1

#### Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Повторение учебного материала по теме: «Корень n-ой степени»	1
2	Повторение учебного материала по теме: «Корень n-ой степени»	1
3	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрия»	1
4	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрия»	1
5	Декартовы координаты точки в пространстве	1
6	Простейшие задачи в координатах: расстояние между двумя точками и координаты середины отрезка	1

7	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрия»	1
8	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрия»	1
9	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрия»	1
10	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрия»	1
11	Понятие вектора. Равенство векторов	1
12	Координаты вектора	1
13	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
14	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
15	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
16	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
17	Сложение и вычитание векторов	1
18	Противоположные векторы	1
19	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
20	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
21	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
22	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1
23	Умножение вектора на число	1
24	Входной контроль	1
25	Понятие показательной функции	1
26	Понятие показательной функции	1
27	Свойства и график показательной функции	1
28	Свойства и график показательной функции	1
29	Входной контроль	1

30	Угол между векторами	1
31	Практическая работа	1
32	Понятие показательного уравнения	1
33	Виды показательных уравнений	1
34	Решение показательных уравнений	1
35	Скалярное произведение векторов	1
36	Вычисление углов между прямыми	1
37	Решение показательных уравнений	1
38	Решение показательных уравнений	1
39	Понятие показательного неравенства	1
40	Виды показательных неравенств	1
41	Геометрическое место точек пространства	1
42	Биссектор двугранного угла	1
43	Решение показательных неравенств	1
44	Решение показательных неравенств	1
45	Решение показательных неравенств	1
46	Подготовка к контрольной работе	1
47	Уравнение плоскости	1
48	<b><i>Г: Контрольная работа №1</i></b>	1
49	А: Контрольная работа №1	1
50	Понятие логарифма	1
51	Основное логарифмическое тождество	1
52	Основное логарифмическое тождество	1
53	Понятие цилиндра	1
54	Площадь поверхности цилиндра	1
55	Основные логарифмические формулы	1
56	Основные логарифмические формулы	1

57	Функция $y = \log(a)x$ , её свойства и график	1
58	Построение графиков логарифмических функций	1
59	Решение задач по теме: «Цилиндр»	1
60	Призма, вписанная в цилиндр	1
61	Графическое решение логарифмических уравнений	1
62	Понятие логарифмического уравнения	1
63	Виды логарифмических уравнений	1
64	Решение логарифмических уравнений	1
65	Призма, описанная около цилиндра	1
66	Понятие конуса	1
67	Решение логарифмических уравнений	1
68	Понятие логарифмического неравенства	1
69	Виды логарифмических неравенств	1
70	Решение логарифмических неравенств	1
71	Площадь поверхности конуса	1
72	Решение задач по теме: «Конус»	1
73	Решение логарифмических неравенств	1
74	Решение логарифмических неравенств	1
75	Число $e$ . Функция $y=e^x$ , её свойства, график, дифференцирование	1
76	Натуральные логарифмы. Функция $y=\ln x$ , её свойства, график, дифференцирование	1
77	Усечённый конус	1
78	Площадь боковой поверхности усеченного цилиндра	1
79	Подготовка к контрольной работе	1
80	А: Контрольная работа №2	1
81	Определение первообразной	1

82	Определение первообразной	1
83	Пирамида, вписанная в конус	1
84	Пирамида, описанная около конуса	1
85	Правила нахождения первообразных	1
86	Правила нахождения первообразных	1
87	Правила нахождения первообразных	1
88	Неопределенный интеграл	1
89	Комбинации конуса и пирамиды	1
90	Г: Контрольная работа №2	1
91	Неопределенный интеграл	1
92	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	1
93	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	1
94	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	1
95	Сфера и шар	1
96	Уравнение сферы	1
97	Понятие определенного интеграла	1
98	Формула Ньютона-Лейбница	1
99	Формула Ньютона-Лейбница	1
100	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1
101	Взаимное рас положение сферы и плоскости	1
102	Касательная плоскость к сфере	1
103	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1
104	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1
105	Вычисление объёмов тел	1

106	Вычисление объёмов тел	1
107	Решение задач по теме: «Сфера и шар»	1
108	Многогранники, вписанные в сферу	1
109	Подготовка к контрольной работе	1
110	А: Контрольная работа №3	1
111	Метод математической индукции	1
112	Метод математической индукции	1
113	Призма, вписанная в сферу	1
114	Пирамида, вписанная в сферу	1
115	Перестановки	1
116	Размещения	1
117	Формулы вычисления количества перестановок и размещений	1
118	Сочетания (комбинации)	1
119	Многогранники, описанные около сферы	1
120	Призма, описанная около сферы	1
121	Формула вычисления количества сочетаний	1
122	Формула вычисления количества сочетаний	1
123	Формула бинома Ньютона	1
124	Вычисление биномиальных коэффициентов	1
125	Решение задач по теме: «Многогранники, вписанные и описанные около сферы»	1
126	Взаимное расположение сферы и прямой	1
127	Свойство треугольника Паскаля	1
128	Подготовка к контрольной работе	1
129	А: Контрольная работа №4	1
130	Несовместные события	1

131	Комбинации цилиндра и сферы	1
132	Комбинации конуса и сферы	1
133	Дополнение события	1
134	Нахождение вероятностей объединения и пересечения двух событий	1
135	Условная вероятность	1
136	Независимые события	1
137	Г: Контрольная работа №3	1
138	Объём тела	1
139	Зависимые события	1
140	Нахождение вероятности пересечения независимых событий	1
141	Схема Бернулли	1
142	Вероятность количества успешных исходов в схеме Бернулли	1
143	Объём призмы	1
144	Решение задач по теме: «Объём призмы»	1
145	Случайные величины	1
146	Распределение вероятностей случайной величины	1
147	Математическое ожидание	1
148	Подготовка к контрольной работе	1
149	Объём пирамиды	1
150	Объём усеченной пирамиды	1
151	А: Контрольная работа №5	1
152	Повторение учебного материала по теме: «Делимость натуральных чисел»	1

153	Повторение учебного материала по теме: «Признаки делимости»	1
154	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные числа»	1
155	Решение задач по теме: «Объем призмы»	1
156	Решение задач по теме: «Объем пирамиды»	1
157	Повторение учебного материала по теме: «Действия над рациональными числами»	1
158	Повторение учебного материала по теме: «Множества»	1
159	Повторение учебного материала по теме: «Операции над множествами»	1
160	Повторение учебного материала по теме: «Пропорциональные величины»	1
161	Решение задач	1
162	<b><i>Г: Контрольная работа №4</i></b>	1
163	Повторение учебного материала по теме: «Процентные расчеты»	1
164	Повторение учебного материала по теме: «Элементы статистики и теории вероятностей»	1
165	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные выражения»	1
166	Повторение учебного материала по теме: «Рациональные выражения»	1
167	Объем конуса	1
168	Объем усеченного конуса	1
169	Повторение учебного материала по теме: «Системы алгебраических уравнений»	1



170	Повторение учебного материала по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	1
171	Повторение учебного материала по теме: «Линейные и квадратичные неравенства»	1
172	Повторение учебного материала по теме: «Метод интервалов»	1
173	Объём цилиндра	1
174	Объём шара	1
175	Повторение учебного материала по теме: «Системы неравенств»	1
176	Повторение учебного материала по теме: «Степени и корни»	1
177	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные уравнения»	1
178	Повторение учебного материала по теме: «Иррациональные уравнения»	1
179	Решение задач по теме: «Объёмы тел вращения»	1
180	Площадь сферы	1
181	Повторение учебного материала по теме: «Функции и их свойства»	1
182	Повторение учебного материала по теме: «Прогрессии»	1
183	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические функции»	1
184	Повторение учебного материала по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1
185	Решение задач по теме: «Площадь сферы»	1
186	Г: Контрольная работа №5	1

187	Повторение учебного материала по теме: «Показательная функция»	1
188	Повторение учебного материала по теме: «Решение показательных уравнений»	1
189	Повторение учебного материала по теме: «Решение показательных уравнений»	1
190	Повторение учебного материала по теме: «Логарифмическая функция»	1
191	Повторение учебного материала по теме: «Векторы в пространстве»	1
192	Повторение учебного материала по теме: «Площадь поверхности цилиндра и конуса»	1
193	Повторение учебного материала по теме: «Решение логарифмических уравнений»	1
194	Повторение учебного материала по теме: «Решение логарифмических неравенств»	1
195	Итоговая контрольная работа (Промежуточная аттестация)	1
196	Повторение учебного материала по теме: «Производная и её применение»	1
197	Повторение учебного материала по теме: «Площадь сферы»	1
198	Повторение учебного материала по теме: «Объем цилиндра и конуса»	1
199	Повторение учебного материала по теме: «Неопределенный интеграл»	1
200	Повторение учебного материала по теме: «Определенный интеграл»	1

201	Повторение учебного материала	1
202	Повторение учебного материала по теме: «Объем шара»	1
203	Повторение учебного материала	1
204	Повторение учебного материала	1

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10–11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

### **МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 10 КЛАСС

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

### 11 КЛАСС

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Гражданское воспитание:**

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

#### **Патриотическое воспитание:**

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

#### **Духовно-нравственного воспитания:**

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

#### **Эстетическое воспитание:**

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

#### **Физическое воспитание:**

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

#### **Трудовое воспитание:**

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

### **Экологическое воспитание:**

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

### **Ценности научного познания:**

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**



- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновероятными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

## 11 КЛАСС

Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Элементы комбинаторики	4			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Серии последовательных испытаний	3		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Случайные величины и распределения	6			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математическое ожидание случайной величины	4			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Закон больших чисел	3		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Нормальное распределения	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий,	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	противоположные события. Диаграммы Эйлера					
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Формула сложения вероятностей	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Формула полной вероятности	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Формула полной вероятности	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Комбинаторное правило умножения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Перестановки и факториал	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Число сочетаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

23	Серия независимых испытаний Бернулли	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Случайная величина	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27	Сумма и произведение случайных величин	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28	Сумма и произведение случайных величин	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2		



## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	распределений					
8	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Дисперсия и стандартное отклонение	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая,	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	дерево, диаграмма Эйлера)					
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Итоговая контрольная работа	1	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/

Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Методика обучения математике. Изучение вероятностно-статистической линии в школьном курсе математики: учеб.-метод. пособие

/ А. С. Бабенко. – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 56 с.

2. Лекции по дискретной математике. Часть I. Комбинаторика, : [Учеб. пособие.]: Э.Р. Зарипова, М.Г. Кокотчикова. – М.: РУДН, 2012.

– 78 с.

5. Рассказы о множествах. 3-е издание/ Виленкин Н. Я. — М.: МЦНМО, 2005. — 150 с.

3. Элементы теории множеств: Учебно-методическое пособие/ Сост.: Кулагина Т. В., Тихонова Н. Б. – Пенза: ПГУ, 2014. –32 с.

7. О.Г. Гофман, А.Н. Гудович .150 задач по теории вероятностей. ВГУ

4. Теория вероятностей. Справочное пособие к решению задач.! А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. - Изд-е 4-е, стереотип.- Мн.:

ТетраСистеме, 2003. - 288 с.

5. Популярная комбинаторика. Н.Я. Виденкин. – Издательство «Наука», 1975

6. Шень А. Вероятность: примеры и задачи. / 4-е изд., стереотипное. – М.: МЦНМО, 2016.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/>

2) <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/96abc5ab-fba3-49b0-a493-8adc2485752f/118194/>

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по обществознанию на уровне среднего общего образования (базовый уровень) составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, в соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Обществознание» (2018 г.), а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания. Рабочая программа по обществознанию на уровне среднего общего образования реализует принцип преемственности примерных рабочих образовательных программ основного общего и среднего общего образования.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Учебный предмет «Обществознание» играет ведущую роль в выполнении системой образования функции интеграции молодежи в современное общество и обеспечивает условия для формирования российской гражданской идентичности, традиционных ценностей многонационального российского народа, готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию, труду и творческому самовыражению, взаимодействию с другими людьми на благо человека и общества.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Целями обществоведческого образования в средней школе являются:

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

- развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной;
- развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю;
- развитие интереса обучающихся к освоению социальных и гуманитарных дисциплин;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества, адекватной современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования;
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности;
- совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков.

С учетом преемственности с уровнем основного общего образования учебный предмет «Обществознание» раскрывает теоретические знания, факты социальной жизни; ценности и нормы, регулирующие общественные отношения; социальные роли человека, его права, свободы и обязанности как члена общества и гражданина Российской Федерации; особенности современного российского общества в единстве социальных сфер и институтов и роли России в динамично изменяющемся мире; различные аспекты межличностного и других видов социального взаимодействия, а также взаимодействия людей и социальных групп с основными институтами государства и гражданского общества и регулирующие эти взаимодействия социальные нормы.

Освоение содержания обществоведческого образования осуществляется в соответствии со следующими ориентирами, отражающими специфику учебного предмета на уровне среднего общего образования:

- определение учебного содержания научной и практической значимостью включаемых в него положений и педагогическими целями учебного предмета с учетом познавательных возможностей учащихся старшего подросткового возраста;



- представление в содержании учебного предмета основных сфер жизни общества, типичных видов человеческой деятельности в информационном обществе, условий экономического развития на современном этапе, особенностей финансового поведения, перспектив и прогнозов общественного развития, путей решения актуальных социальных проблем;
- обеспечение развития ключевых навыков, формируемых деятельностным компонентом социально-гуманитарного образования (выявление проблем, принятие решений, работа с информацией), и компетентностей, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности и при выборе профессии;
- включение в содержание предмета полноценного материала о современном российском обществе, об основах конституционного строя Российской Федерации, закрепленных в Конституции Российской Федерации, о правах и свободах человека и гражданина, тенденциях развития России, ее роли в мире и противодействии вызовам глобализации;
- расширение возможностей самопрезентации старшеклассников, мотивирующей креативное мышление и участие в социальных практиках.

Отличие содержания учебного предмета «Обществознание» на базовом уровне среднего общего образования от содержания предшествующего уровня заключается в:

- изучении нового теоретического содержания;
- рассмотрении ряда ранее изученных социальных явлений и процессов в более сложных и разнообразных связях и отношениях;
- освоении обучающимися базовых методов социального познания;
- большей опоре на самостоятельную деятельность и индивидуальные познавательные интересы обучающихся, в том числе связанные с выбором профессии;
- расширении и совершенствовании познавательных, исследовательских, проектных умений, которые осваивают обучающиеся, и возможностей их применения при выполнении социальных ролей, типичных для старшего подросткового возраста.

#### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ) В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с учебным планом предмет «Обществознание» на базовом уровне изучается в 10 и 11 классах. Общее количество учебного времени на два года обучения составляет 136 часов (68 часов в год). Общая недельная нагрузка в каждом году обучения составляет 2 часа.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **10 КЛАСС**

#### **Человек в обществе**

Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия.

Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение.

Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека. Познавательная деятельность.

Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках.

Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.

#### **Духовная культура**

Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества.

Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм.

Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации.

Образование в современном обществе. Система российского образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы.

Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального

мира в Российской Федерации. Свобода совести.

Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.

Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования, искусства.

### **Экономическая жизнь общества**

Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов.

Функционирование рынков. Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика защиты конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов.

Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах.

Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации.

Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия.

Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации.

Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли.

## **11 КЛАСС**

### **Социальная сфера**

Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура

российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации.

Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе.

Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям.

Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.

Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль.

Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.

### **Политическая сфера**

Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность.

Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим. Типология форм государства.

Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму.

Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности.

Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем.

Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система в Российской Федерации.

Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства.

Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации.

### **Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации**

Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса

несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации.

Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени.

Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних.

Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей.

Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников.

Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.

Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность.

Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.

Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.

Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса.

Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях.

Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса.

Конституционное судопроизводство. Арбитражное судопроизводство.

Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения обучающимися программы среднего общего образования по предмету «Обществознание» (базовый уровень) должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### ***Гражданского воспитания:***

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; уважение ценностей иных культур, конфессий;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении школы и детско-юношеских организаций;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

#### ***Патриотического воспитания:***

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу.

***Духовно-нравственного воспитания:***

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

***Эстетического воспитания:***

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление проявлять качества творческой личности.

***Физического воспитания:***

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, потребность в физическом совершенствовании;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

***Трудового воспитания:***

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной социально направленной деятельности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; мотивация к эффективному труду и постоянному профессиональному росту, к учету общественных потребностей при предстоящем выборе сферы деятельности;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни.

#### ***Экологического воспитания:***

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности.

#### ***Ценности научного познания:***

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, включая социальные науки, и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; языковое и речевое развитие человека, включая понимание языка социально-экономической и политической коммуникации;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
- мотивация к познанию и творчеству, обучению и самообучению на протяжении всей жизни, интерес к изучению социальных и гуманитарных дисциплин.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования (на базовом уровне) у них совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе в межличностном взаимодействии и при принятии решений;



- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- готовности и способности овладевать новыми социальными практиками, осваивать типичные социальные роли;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования по предмету «Обществознание» (базовый уровень) должны отражать:

### 1. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями**

*Базовые логические действия:*

- самостоятельно формулировать и актуализировать социальную проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения социальных объектов, явлений и процессов;
- определять цели познавательной деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых социальных явлениях и процессах;
- вносить коррективы в деятельность (с учетом разных видов деятельности), оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, в том числе учебно-познавательных.

*Базовые исследовательские действия:*

- развивать навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем;

- проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов социального познания;
- осуществлять деятельность по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формировать научный тип мышления, применять научную терминологию, ключевые понятия и методы социальных наук;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи социальных явлений и процессов и актуализировать познавательную задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать результаты, полученные в ходе решения задачи, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, возникающим в процессе познания социальных объектов, в социальных отношениях; оценивать приобретенный опыт;
- уметь переносить знания об общественных объектах, явлениях и процессах в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

*Работа с информацией:*

- владеть навыками получения социальной информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации различных видов и форм представления (в том числе полученной из интернет-источников), ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## **2. Овладение универсальными коммуникативными действиями**

### *Общение:*

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

### *Совместная деятельность:*

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые учебные исследовательские и социальные проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **3. Овладение универсальными регулятивными действиями**

### *Самоорганизация:*

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям, возникающим в познавательной и практической деятельности, в межличностных отношениях;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

- делать осознанный выбор стратегий поведения, решений при наличии альтернатив, аргументировать сделанный выбор, брать ответственность за принятое решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

*Самоконтроль:*

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

*Принятие себя и других:*

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

1) Владеть знаниями об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и социальных институтов; общественных потребностях и общественных отношениях; социальной динамике и ее формах; особенностях процесса цифровизации и влияния массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, тенденциях развития Российской Федерации; человеку как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности и ее этапах в современных условиях; деятельности и ее структуре; сознании, самосознании и социальном поведении; познании мира; истине и ее критериях; формах и методах мышления; особенностях профессиональной деятельности в области науки;

об историческом и этническом многообразии культур, связи духовной и материальной культуры, особенностях профессиональной деятельности в области науки и культуры;

об экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политике поддержки малого бизнеса и предпринимательства, конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, механизмах принятия бюджетных решений; особенностях профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах.

2) Характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства на примерах разделов «Человек в обществе», «Духовная культура», «Экономическая жизнь общества».

3) Владеть умениями определять смысл, различать признаки научных понятий и использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, в том числе достижений российской науки и искусства, направлений научно-технологического развития Российской Федерации, при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний, включая понятия: общество и его типы, социальный институт, общественный прогресс, деятельность, социальные интересы, глобализация, личность, социализация, истина, мышление, духовная культура, духовные ценности, народная культура, массовая культура, элитарная культура, ценности и идеалы; образование, наука, искусство, религия, мораль, мировоззрение, экономическая система, экономический рост, экономический цикл, ограниченность ресурсов, общественные блага, валовой внутренний продукт, факторы долгосрочного экономического роста; механизмы государственного регулирования экономики, международное разделение труда;

определять различные смыслы многозначных понятий, в том числе: общество, личность, свобода, культура, экономика, собственность;

классифицировать и типологизировать на основе предложенных критериев используемые в социальных науках понятия и термины, отражающие явления и процессы социальной действительности, в том числе: виды и формы деятельности; формы познания, культуры; виды знания, науки, религий; виды и уровни образования в Российской Федерации; виды налоговых систем, издержек производства, безработицы, финансовых услуг; типы и виды рыночных структур; факторы производства; источники финансирования предприятий.

4) Владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять и конкретизировать примерами причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи подсистем и элементов общества; материальной и духовной культуры; уровней и методов научного познания; мышления и деятельности; общественного и индивидуального сознания; чувственного и рационального познания; народной, массовой и элитарной культуры; экономической деятельности и проблем устойчивого развития; макроэкономических показателей и качества жизни; спроса и предложения;

характеризовать причины и последствия преобразований в духовной, экономической сферах жизни российского общества; противоречивого характера общественного прогресса; глобализации; культурного многообразия современного общества; возрастания роли науки в современном обществе; инфляции, безработицы; функции образования, науки, религии как социальных институтов; морали; искусства; экономические функции государства; Центрального банка Российской Федерации; налоговой системы Российской Федерации;

предпринимательства;

отражать связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем, в том числе в таблицах, схемах, диаграммах, графиках.

5) Иметь представления о методах изучения социальных явлений и процессов в социальных науках, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование, метод моделирования и сравнительно-исторический метод.

6) Применять знания, полученные при изучении разделов «Человек в обществе», «Духовная культура», «Экономическая жизнь общества», для анализа социальной информации о многообразии путей и форм общественного развития, российском обществе, об угрозах и вызовах развития в XXI в., о развитии духовной культуры, о проблемах и современных тенденциях, направлениях и механизмах экономического развития, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в СМИ;

осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения при изучении разделов «Человек в обществе», «Духовная культура», «Экономическая жизнь общества».

7) Осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность с опорой на полученные знания об обществе, о его духовной культуре и экономической жизни, о человеке, его познавательной деятельности и творческой активности, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по изученным темам, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты.

8) Использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции, осознания значимости здорового образа жизни, роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач при изучении разделов «Человек в обществе», «Духовная культура», «Экономическая жизнь общества».

9) Формулировать, основываясь на социальных ценностях и приобретенных знаниях о человеке в обществе, духовной культуре, об экономической жизни общества, собственные суждения и аргументы по проблемам влияния социокультурных факторов на формирование личности; противоречивых последствий глобализации; соотношения свободы и необходимости в деятельности человека; значения культурных ценностей и норм в жизни общества, в духовном развитии личности; роли государства в экономике; путей достижения экономического роста; взаимосвязи экономической свободы и социальной ответственности;

конкретизировать теоретические положения, в том числе о типах общества; многообразии путей и форм общественного развития; человеке как результате биологической и социокультурной эволюции; многообразии видов деятельности и ее мотивации; этапах

социализации; особенностях научного познания в социально-гуманитарных науках; духовных ценностях; субкультуре и контркультуре; диалоге культур; категориях морали; возможностях самовоспитания; особенностях образования и науки в современном обществе; свободе совести; значении поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации; многообразии функций искусства; достижениях современного российского искусства; использовании мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации; выборе способов рационального экономического поведения людей, особенностях труда молодежи в условиях конкуренции на рынке труда, фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта.

10) Применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами, в том числе находить, анализировать и использовать информацию для принятия ответственных решений по достижению финансовых целей и управлению личными финансами при реализации прав и обязанностей потребителя финансовых услуг с учетом основных способов снижения рисков и правил личной финансовой безопасности.

11) Оценивать социальную информацию по проблемам развития современного общества, общественного и индивидуального сознания, потребностей и интересов личности, научного познания в социально-гуманитарных науках, духовной культуры, экономической жизни общества, в том числе поступающую по каналам сетевых коммуникаций, определять степень достоверности информации; соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации; давать оценку действиям людей в типичных (модельных) ситуациях с точки зрения социальных норм.

12) Самостоятельно оценивать практические ситуации и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения ценностей, социальных норм, включая нормы морали и права, экономической рациональности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, опасность алкоголизма и наркомании.

## **11 КЛАСС**

1) Владеть знаниями о социальной структуре общества, критериях социальной стратификации; формах и факторах социальной мобильности в современном обществе, о семье как социальном институте, возрастании роли семейных ценностей; направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе в области поддержки семьи;

о структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти;

о праве как социальном регуляторе, системе права и законодательстве Российской Федерации, системе прав, свобод и обязанностей человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных правовых отношений; экологическом законодательстве, гражданском, административном и уголовном судопроизводстве.

2) Характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и

служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства на примерах разделов «Социальная сфера», «Политическая сфера», «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации».

3) Владеть умениями определять смысл, различать признаки научных понятий и использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний, включая понятия: социальные общности, социальные группы и отношения между ними, социальная стратификация, социальное неравенство, социальный статус, социальная роль, социальная мобильность, семья и брак, этнические общности, нация, социальные нормы, социальный контроль и самоконтроль, социальный конфликт, политическая власть, политический институт, политические отношения, политическая система, государство, национальная безопасность, политическая культура, политическая элита, политическое лидерство, политический процесс, право, источник права, система права, норма права, отрасль права, институт права, правонарушение, юридическая ответственность, нормативный правовой акт, закон, подзаконный акт, законодательный процесс, правовой статус, гражданство Российской Федерации, налог;

определять различные смыслы многозначных понятий, в том числе: власть, социальная справедливость, социальный институт;

классифицировать и типологизировать на основе предложенных критериев используемые в социальных науках понятия и термины, отражающие социальные явления и процессы, в том числе: социальные общности и группы; виды социальной мобильности; типы семьи; социальные нормы; социальные конфликты; формы социальных девиаций; виды миграционных процессов в современном мире; формы государства; политические партии; виды политического лидерства, избирательных и партийных систем, политических идеологий; правовые нормы; отрасли и институты права; источники права; нормативные правовые акты; виды правовых отношений; правонарушения; виды юридической ответственности; права и свободы человека и гражданина Российской Федерации; конституционные обязанности гражданина Российской Федерации; способы защиты гражданских прав, правоохранительные органы; организационно-правовые формы юридических лиц; права и обязанности родителей и детей; права и обязанности работников и работодателей; дисциплинарные взыскания; налоги и сборы в Российской Федерации; права и обязанности налогоплательщиков; виды административных правонарушений и наказаний; экологические правонарушения; способы защиты права на благоприятную окружающую среду; виды преступлений; виды наказаний в уголовном праве.

4) Владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи при описании социальной структуры, формы государства, политической культуры личности и ее политического поведения, системы права, нормативно-правовых актов, прав, свобод и обязанностей;

приводить примеры взаимосвязи социальной, политической и других сфер жизни общества; права и морали; государства и права; действия правовых регуляторов и развития общественных процессов;

характеризовать причины и последствия преобразований в социальной, политической сферах, в правовом регулировании общественных отношений в Российской Федерации; возрастания социальной мобильности; сохранения социального неравенства; социальных конфликтов; отклоняющегося (девиантного) поведения; правонарушения и юридической ответственности за него;



абсентеизма; коррупции;

характеризовать функции семьи, социальных норм, включая нормы права; социального контроля; государства, субъектов и органов государственной власти в Российской Федерации; политических партий; средств массовой информации в политической жизни общества; правоохранительных органов;

отражать связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем, в том числе в таблицах, схемах, диаграммах, графиках.

5) Иметь представления о методах изучения социальной, политической сферы жизни общества, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический, сравнительно-правовой метод, политическое прогнозирование.

6) Применять знания, полученные при изучении разделов «Социальная сфера», «Политическая сфера», «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации», для анализа социальной информации о социальном и политическом развитии российского общества, направлениях государственной политики в Российской Федерации, правовом регулировании общественных процессов в Российской Федерации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в СМИ;

осуществлять поиск политической и правовой информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения при изучении разделов «Социальная сфера», «Политическая сфера», «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации».

7) Осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность с опорой на полученные знания о структуре общества, социальных отношениях, политической сфере, правовом регулировании и законодательстве Российской Федерации, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по изученным темам, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты.

8) Использовать политические и правовые знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознания роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач при изучении разделов «Социальная сфера», «Политическая сфера», «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации».

9) Формулировать на основе социальных ценностей и приобретенных знаний о структуре общества и социальных взаимодействиях, политической сфере и законодательстве Российской Федерации собственные суждения и аргументы по проблемам социальной мобильности, ее форм и каналов в современном российском обществе; миграционных процессов; тенденций развития семьи; участия

субъектов политики в политическом процессе; опасности коррупции и необходимости борьбы с ней; соотношения прав и свобод человека с обязанностями и правовой ответственностью;

использовать ключевые понятия, теоретические положения, в том числе о социальной структуре российского общества; роли семьи в жизни личности и в развитии общества; особенностях политической власти, структуре политической системы; роли Интернета в современной политической коммуникации; необходимости поддержания законности и правопорядка; юридической ответственности за совершение правонарушений; механизмах защиты прав человека; особенностях трудовых правоотношений несовершеннолетних работников; особенностях уголовной ответственности несовершеннолетних для объяснения явлений социальной действительности;

конкретизировать теоретические положения о конституционных принципах национальной политики в Российской Федерации; социальных конфликтах, включая этносоциальные, и путях их разрешения; государственной поддержке социально незащищенных слоев общества и мерах социальной поддержки семьи в Российской Федерации; федеративном устройстве и политической системе Российской Федерации на современном этапе; государственном суверенитете; избирательной системе в Российской Федерации; государственной службе и статусе государственного служащего; основах конституционного строя Российской Федерации; субъектах гражданских правоотношений; юридической ответственности и ее видах; правовом регулировании оказания образовательных услуг; порядке приема на работу, заключения и расторжения трудового договора, в том числе несовершеннолетних граждан; защите трудовых прав работников; порядке и условиях заключения и расторжения брака; правах и обязанностях налогоплательщика; принципах уголовного права, уголовного процесса, гражданского процесса фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта.

10) Применять знание о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, зафиксированных в законодательстве Российской Федерации; находить, анализировать и использовать информацию, предоставленную государственными органами, в том числе в цифровой среде, в целях управления личными финансами и обеспечения личной финансовой безопасности.

11) Оценивать социальную информацию по проблемам социальных отношений, политической жизни общества, правового регулирования, в том числе поступающую по каналам сетевых коммуникаций, определять степень достоверности информации; соотносить различные оценки социального взаимодействия, политических событий, правовых отношений, содержащиеся в источниках информации; давать оценку действиям людей в типичных (модельных) ситуациях с точки зрения социальных норм, в том числе норм морали и права.

12) Самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, включая нормы морали и права, ценностей; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, опасность алкоголизма и наркомании.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Человек в обществе</b>					
1.1	Общество и общественные отношения	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
1.2	Информационное общество и массовые коммуникации	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
1.3	Развитие общества. Глобализация и ее противоречия	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
1.4	Становление личности в процессе социализации	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
1.5	Деятельность человека	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
1.6	Познавательная деятельность человека. Научное познание	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
1.7	Повторительно-обобщающий урок по разделу «Человек в обществе»	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
Итого по разделу		18			
<b>Раздел 2. Духовная культура</b>					
2.1	Культура и ее формы	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
2.2	Категории и принципы морали в жизни человека и развитии общества	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
2.3	Наука и образование	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
2.4	Религия	2			Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
2.5	Искусство	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
2.6	Повторительно-обобщающий урок по разделу «Духовная культура»	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
Итого по разделу		16			
<b>Раздел 3. Экономическая жизнь общества</b>					
3.1	Экономика — основа жизнедеятельности общества	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
3.2	Рыночные отношения в экономике	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
3.3	Экономическая деятельность	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
3.4	Экономика предприятия	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
3.5	Финансовый рынок и финансовые институты	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
3.6	Экономика и государство	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
3.7	Мировая экономика	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
3.8	Повторительно-обобщающий урок по разделу «Экономическая жизнь общества»	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
Итого по разделу		28			
Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности		6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c418">https://m.edsoo.ru/7f41c418</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

**11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Социальная сфера</b>					
1.1	Социальная структура общества	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
1.2	Социальное положение личности в обществе и пути его изменения	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
1.3	Семья и семейные ценности	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
1.4	Этнические общности и нации	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
1.5	Социальные нормы и социальный контроль	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
1.6	Социальный конфликт	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
1.7	Повторительно-обобщающий урок по разделу «Социальная сфера»	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
Итого по разделу		14			
<b>Раздел 2. Политическая сфера</b>					
2.1	Политическая власть и политические отношения	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
2.2	Политическая система. Государство — основной институт политической системы	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
2.3	Государство Российская Федерация. Государственное управление в Российской Федерации	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
2.4	Политическая культура общества и	2			Библиотека ЦОК

	личности. Политическая идеология				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
2.5	Политический процесс и его участники	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
2.6	Избирательная система	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
2.7	Политические элиты и политическое лидерство	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
2.8	Повторительно-обобщающий урок по разделу «Политическая сфера»	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 3. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации</b>					
3.1	Система права. Правовые отношения. Правонарушения	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
3.2	Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина в Российской Федерации	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
3.3	Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых правоотношений	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
3.4	Правовое регулирование налоговых, образовательных, административных, уголовных правовых отношений, экологическое законодательство	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
3.5	Основные принципы конституционного, арбитражного, гражданского, административного, уголовного процессов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
3.6	Повторительно-обобщающий урок по разделу «Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации»	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
Итого по разделу		28			
Итоговое повторение, представление результатов		6			Библиотека ЦОК

проектно-исследовательской деятельности				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41cf62">https://m.edsoo.ru/7f41cf62</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0	





**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Общество как система	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5eccb04">https://m.edsoo.ru/f5eccb04</a>
2	Общество и общественные отношения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecce8a">https://m.edsoo.ru/f5ecce8a</a>
3	Социальные институты в обществе	1				
4	Информационное общество и его особенности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecc514">https://m.edsoo.ru/f5ecc514</a>
5	Роль массовых коммуникаций в современном обществе	1				
6	Многообразие общественного развития	1				
7	Общественный прогресс и его последствия	1				
8	Глобализация и ее противоречия	1				
9	Личность в современном обществе	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5eca7e6">https://m.edsoo.ru/f5eca7e6</a>
10	Становление личности в процессе социализации	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecb204">https://m.edsoo.ru/f5ecb204</a>
11	Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecbe7a">https://m.edsoo.ru/f5ecbe7a</a>

12	Деятельность человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecb36c">https://m.edsoo.ru/f5ecb36c</a>
13	Свобода и необходимость в деятельности человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecb88a">https://m.edsoo.ru/f5ecb88a</a>
14	Познавательная деятельность человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecba38">https://m.edsoo.ru/f5ecba38</a>
15	Истина и ее критерии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecbbaa">https://m.edsoo.ru/f5ecbbaa</a>
16	Научное познание	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecbd30">https://m.edsoo.ru/f5ecbd30</a>
17	Повторительно-обобщающий урок по теме "Человек в обществе"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecceec">https://m.edsoo.ru/f5ecceec</a>
18	Повторительно-обобщающий урок по теме "Человек в обществе"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecd068">https://m.edsoo.ru/f5ecd068</a>
19	Духовная деятельность человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecbe7a">https://m.edsoo.ru/f5ecbe7a</a>
20	Культура и ее формы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecaa52">https://m.edsoo.ru/f5ecaa52</a>
21	Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecab9c">https://m.edsoo.ru/f5ecab9c</a>
22	Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecacd2">https://m.edsoo.ru/f5ecacd2</a>
23	Категории морали	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecc230">https://m.edsoo.ru/f5ecc230</a>
24	Гражданственность и патриотизм	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecc096">https://m.edsoo.ru/f5ecc096</a>
25	Наука и ее функции	1				Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ecbd30">https://m.edsoo.ru/f5ecbd30</a>
26	Роль науки в современном обществе	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecbd30">https://m.edsoo.ru/f5ecbd30</a>
27	Образование в современном обществе	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecc3ac">https://m.edsoo.ru/f5ecc3ac</a>
28	Основные направления развития образования в Российской Федерации	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecc3ac">https://m.edsoo.ru/f5ecc3ac</a>
29	Религия и ее роль в жизни человека и общества	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecb07e">https://m.edsoo.ru/f5ecb07e</a>
30	Мировые и национальные религии	1			
31	Искусство	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecae26">https://m.edsoo.ru/f5ecae26</a>
32	Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования и искусства	1			
33	Повторительно-обобщающий урок по теме "Духовная культура"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecc802">https://m.edsoo.ru/f5ecc802</a>
34	Повторительно-обобщающий урок по теме "Духовная культура"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecc97e">https://m.edsoo.ru/f5ecc97e</a>
35	Экономика - основа жизнедеятельности общества	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecd1d0">https://m.edsoo.ru/f5ecd1d0</a>
36	Макроэкономические показатели и качество жизни	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecf408">https://m.edsoo.ru/f5ecf408</a>
37	Экономика как наука	1			
38	Экономические системы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecd1d0">https://m.edsoo.ru/f5ecd1d0</a>

39	Экономический рост	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecf598">https://m.edsoo.ru/f5ecf598</a>
40	Экономический цикл	1				
41	Рыночные отношения в экономике	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecd360">https://m.edsoo.ru/f5ecd360</a>
42	Рыночные механизмы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecd5f4">https://m.edsoo.ru/f5ecd5f4</a>
43	Рынки	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecd7b6">https://m.edsoo.ru/f5ecd7b6</a>
44	Государственное регулирование рынков	1				
45	Особенности рыночных отношений в современной экономике	1				
46	Рынок труда	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ece56c">https://m.edsoo.ru/f5ece56c</a>
47	Экономическая деятельность	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecf408">https://m.edsoo.ru/f5ecf408</a>
48	Рациональное экономическое поведение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ece8aa">https://m.edsoo.ru/f5ece8aa</a>
49	Экономика предприятия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecd950">https://m.edsoo.ru/f5ecd950</a>
50	Факторы производства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecd1d0">https://m.edsoo.ru/f5ecd1d0</a>
51	Эффективность предприятия	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecd950">https://m.edsoo.ru/f5ecd950</a>
52	Предпринимательская деятельность	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecdaf4">https://m.edsoo.ru/f5ecdaf4</a>
53	Финансовый рынок и финансовые институты	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecdd38">https://m.edsoo.ru/f5ecdd38</a>
54	Банковская система	1				Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ecdd38">https://m.edsoo.ru/f5ecdd38</a>
55	Инфляция	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ece328">https://m.edsoo.ru/f5ece328</a>
56	Экономика и государство	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecea80">https://m.edsoo.ru/f5ecea80</a>
57	Бюджетная политика	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecec2e">https://m.edsoo.ru/f5ecec2e</a>
58	Государственное регулирование экономики. Налоги и налоговая система Российской Федерации	1			
59	Мировая экономика	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecf7aa">https://m.edsoo.ru/f5ecf7aa</a>
60	Особенности международной торговли	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecf962">https://m.edsoo.ru/f5ecf962</a>
61	Повторительно-обобщающий урок по теме "Экономическая жизнь общества"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecfce6">https://m.edsoo.ru/f5ecfce6</a>
62	Повторительно-обобщающий урок по теме "Экономическая жизнь общества"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ecfe62">https://m.edsoo.ru/f5ecfe62</a>
63	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed1bcc">https://m.edsoo.ru/f5ed1bcc</a>
64	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed1dca">https://m.edsoo.ru/f5ed1dca</a>
65	Итоговое повторение,	1			Библиотека ЦОК

	представление результатов проектно-исследовательской деятельности					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed218a">https://m.edsoo.ru/f5ed218a</a>
66	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed23b0">https://m.edsoo.ru/f5ed23b0</a>
67	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed25d6">https://m.edsoo.ru/f5ed25d6</a>
68	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Социальная структура общества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed0088">https://m.edsoo.ru/f5ed0088</a>
2	Социальная стратификация российского общества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed0286">https://m.edsoo.ru/f5ed0286</a>
3	Социальное положение личности в обществе и пути его изменения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed0416">https://m.edsoo.ru/f5ed0416</a>
4	Социальная мобильность и ее виды	1				
5	Семья как социальный институт	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed112c">https://m.edsoo.ru/f5ed112c</a>
6	Семья и семейные ценности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed129e">https://m.edsoo.ru/f5ed129e</a>
7	Этнические общности и нации	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed0de4">https://m.edsoo.ru/f5ed0de4</a>
8	Национальная политика в Российской Федерации	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed0fba">https://m.edsoo.ru/f5ed0fba</a>
9	Социальные нормы и отклоняющееся поведение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed092a">https://m.edsoo.ru/f5ed092a</a>
10	Социальный контроль	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed0ad8">https://m.edsoo.ru/f5ed0ad8</a>
11	Социальный конфликт	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed07a4">https://m.edsoo.ru/f5ed07a4</a>
12	Особенности профессиональной деятельности социолога и социального психолога	1				

13	Повторительно-обобщающий урок по теме "Социальная сфера"	1				
14	Повторительно-обобщающий урок по теме "Социальная сфера"	1				
15	Политическая власть и политические отношения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed2b30">https://m.edsoo.ru/f5ed2b30</a>
16	Политические институты	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed2964">https://m.edsoo.ru/f5ed2964</a>
17	Политическая система	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed2cf2">https://m.edsoo.ru/f5ed2cf2</a>
18	Государство - основной институт политической системы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed2efa">https://m.edsoo.ru/f5ed2efa</a>
19	Формы государства	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed3274">https://m.edsoo.ru/f5ed3274</a>
20	Основы конституционного строя Российской Федерации	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f84050c4">https://m.edsoo.ru/f84050c4</a>
21	Государство Российская Федерация	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed347c">https://m.edsoo.ru/f5ed347c</a>
22	Государственное управление в Российской Федерации	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed363e">https://m.edsoo.ru/f5ed363e</a>
23	Национальная безопасность	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8409a34">https://m.edsoo.ru/f8409a34</a>
24	Политическая культура общества и личности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed49b2">https://m.edsoo.ru/f5ed49b2</a>
25	Политическая идеология	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed414c">https://m.edsoo.ru/f5ed414c</a>
26	Политический процесс	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed4b56">https://m.edsoo.ru/f5ed4b56</a>
27	Участники политического	1				Библиотека ЦОК



	процесса				<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed4dae">https://m.edsoo.ru/f5ed4dae</a>
28	Политические партии	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed4444">https://m.edsoo.ru/f5ed4444</a>
29	Типы избирательных систем	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed39c2">https://m.edsoo.ru/f5ed39c2</a>
30	Избирательная система Российской Федерации	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed380a">https://m.edsoo.ru/f5ed380a</a>
31	Политическая элита	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed3d46">https://m.edsoo.ru/f5ed3d46</a>
32	Политическое лидерство	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed3f94">https://m.edsoo.ru/f5ed3f94</a>
33	Повторительно-обобщающий урок по теме "Политическая сфера"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed536c">https://m.edsoo.ru/f5ed536c</a>
34	Повторительно-обобщающий урок по теме "Политическая сфера"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed5538">https://m.edsoo.ru/f5ed5538</a>
35	Система права	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f5ed5772">https://m.edsoo.ru/f5ed5772</a>
36	Правовые отношения	1			
37	Правонарушения	1			
38	Правонарушение и юридическая ответственность	1			
39	Конституция Российской Федерации	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f84050c4">https://m.edsoo.ru/f84050c4</a>
40	Конституционные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8405614">https://m.edsoo.ru/f8405614</a>
41	Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации	1			

42	Механизмы защиты прав человека	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f84096d8">https://m.edsoo.ru/f84096d8</a>
43	Правовое регулирование гражданских правоотношений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8407658">https://m.edsoo.ru/f8407658</a>
44	Организационно-правовые формы юридических лиц	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8407e0a">https://m.edsoo.ru/f8407e0a</a>
45	Правовое регулирование семейных правоотношений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8407fe0">https://m.edsoo.ru/f8407fe0</a>
46	Права и обязанности родителей и детей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8408382">https://m.edsoo.ru/f8408382</a>
47	Правовое регулирование трудовых правоотношений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f840876a">https://m.edsoo.ru/f840876a</a>
48	Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников	1				
49	Правовое регулирование налоговых правоотношений	1				
50	Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f84058f8">https://m.edsoo.ru/f84058f8</a>
51	Правовое регулирование образовательных правоотношений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f84085e4">https://m.edsoo.ru/f84085e4</a>
52	Система образования в Российской Федерации	1				
53	Правовое регулирование административных правоотношений	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f84091d8">https://m.edsoo.ru/f84091d8</a>
54	Экологическое законодательство	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f840608c">https://m.edsoo.ru/f840608c</a>

55	Уголовное право	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8409354">https://m.edsoo.ru/f8409354</a>
56	Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8409354">https://m.edsoo.ru/f8409354</a>
57	Основные принципы конституционного, арбитражного процессов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f84094f8">https://m.edsoo.ru/f84094f8</a>
58	Основные принципы гражданского процесса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8408fe4">https://m.edsoo.ru/f8408fe4</a>
59	Основные принципы административного процесса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f84091d8">https://m.edsoo.ru/f84091d8</a>
60	Основные принципы уголовного процесса	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8409354">https://m.edsoo.ru/f8409354</a>
61	Повторительно-обобщающий урок по теме "Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8409be2">https://m.edsoo.ru/f8409be2</a>
62	Повторительно-обобщающий урок по теме "Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f8409dae">https://m.edsoo.ru/f8409dae</a>
63	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f840b73a">https://m.edsoo.ru/f840b73a</a>
64	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f840b8f2">https://m.edsoo.ru/f840b8f2</a>

65	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f840baa0">https://m.edsoo.ru/f840baa0</a>
66	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1				
67	Итоговое повторение, представление результатов проектно-исследовательской деятельности	1				
68	Повторительно-обобщающий урок по теме "Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f840bc44">https://m.edsoo.ru/f840bc44</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Обществознание, 10 класс/ Боголюбов Л.Н., Лазебниковой А.Ю., Матвеев А.И. и другие; под редакцией Боголюбова Л.Н.,

Лазебниковой А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Обществознание, 11 класс/ Боголюбов Л.Н., Городецкая Н.И., Лазебниковой А.Ю. и другие; под редакцией Боголюбова Л.Н.,

Лазебниковой А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Русский язык» на уровне среднего общего образования составлена на основе требований к результатам освоения ФОП СОО, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания, с учётом Концепции преподавания русского языка и литературы в российской федерации (утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р) и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части ФОП СОО.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РУССКИЙ ЯЗЫК»**

Русский язык – государственный язык Российской Федерации, язык государствообразующего народа, язык межнационального общения и консолидации народов России, основа формирования общероссийской гражданской идентичности. Как государственный язык и язык межнационального общения русский язык является основой социально-экономического, культурного и духовного объединения народов Российской Федерации.

Изучение русского языка способствует усвоению обучающимися традиционных российских духовно-нравственных ценностей; воспитанию нравственности, любви к Родине, ценностного отношения к русскому языку; формированию интереса и уважения к языкам и культурам народов России и мира; развитию эмоционального интеллекта, способности понимать и уважать мнение других людей.

Русский язык, обеспечивая коммуникативное развитие обучающихся, является в школе не только предметом изучения, но и средством овладения другими учебными дисциплинами в сфере гуманитарных, естественных, математических и других наук. Владение

русским языком оказывает непосредственное воздействие на качество усвоения других учебных предметов, на процессы формирования универсальных интеллектуальных умений, навыков самоорганизации и самоконтроля.

Свободное владение русским языком является основой социализации личности, способной к успешному речевому взаимодействию и социальному сотрудничеству в повседневной и профессиональной деятельности в условиях многонационального государства.

Программа по русскому языку реализуется на уровне среднего общего образования, когда на предыдущем уровне общего образования освоены основные теоретические знания о языке и речи, сформированы соответствующие умения и навыки, направлен в большей степени на совершенствование умений эффективно пользоваться языком в разных условиях общения, повышение речевой культуры обучающихся, совершенствование их опыта речевого общения, развитие коммуникативных умений в разных сферах функционирования языка.

Системообразующей доминантой содержания программы по русскому языку является направленность на полноценное овладение культурой речи во всех её аспектах (нормативном, коммуникативном и этическом), на развитие и совершенствование коммуникативных умений и навыков в учебно-научной, официально-деловой, социально-бытовой, социально-культурной сферах общения; на формирование готовности к речевому взаимодействию и взаимопониманию в учебной и практической деятельности.

Важнейшей составляющей учебного предмета «Русский язык» на уровне среднего общего образования являются элементы содержания, ориентированные на формирование и развитие функциональной (читательской) грамотности обучающихся – способности свободно использовать навыки чтения с целью извлечения информации из текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и др.) для их понимания, сжатия, трансформации, интерпретации и использования в практической деятельности.

В соответствии с принципом преемственности изучение русского языка на уровне среднего общего образования основывается на тех знаниях и компетенциях, которые сформированы на начальном общем и основном общем уровнях общего образования, и предусматривает систематизацию знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; знаний о тексте, включая тексты новых форматов (гипертексты, графика, инфографика и др.).

В содержании программы выделяются три сквозные линии: «Язык и речь. Культура речи», «Речь. Речевое общение. Текст», «Функциональная стилистика. Культура речи».

Учебный предмет «Русский язык» на уровне среднего общего образования обеспечивает общекультурный уровень молодого человека, способного к продолжению обучения в системе среднего профессионального и высшего образования.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РУССКИЙ ЯЗЫК»**

Изучение русского языка направлено на достижение следующих целей:

- осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения на основе расширения представлений о функциях русского языка в России и мире;
- о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; формирование ценностного отношения к русскому языку;
- овладение русским языком как инструментом личностного развития и формирования социальных взаимоотношений; понимание роли русского языка в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, самообразования и социализации;
- совершенствование устной и письменной речевой культуры на основе овладения основными понятиями культуры речи и функциональной стилистики, формирование навыков нормативного употребления языковых единиц и расширение круга используемых языковых средств; совершенствование коммуникативных умений в разных сферах общения, способности к самоанализу и самооценке на основе наблюдений за речью;
- развитие функциональной грамотности: совершенствование умений текстовой деятельности, анализа текста с точки зрения явной и скрытой (подтекстовой), основной и дополнительной информации; развитие умений чтения текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и др.); совершенствование умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности;
- обобщение знаний о языке как системе, об основных правилах орфографии и пунктуации, об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, умений применять правила орфографии и пунктуации, умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;
- обеспечение поддержки русского языка как государственного языка Российской Федерации, недопущения использования нецензурной лексики и иностранных слов, за исключением тех, которые не имеют общеупотребительных аналогов в русском языке и перечень которых содержится в нормативных словарях.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РУССКИЙ ЯЗЫК» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение русского языка в 10–11 классах основного среднего образования в учебном плане отводится 136 часов: в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «РУССКИЙ ЯЗЫК»

### 10 КЛАСС

#### **Общие сведения о языке**

Язык как знаковая система. Основные функции языка.

Лингвистика как наука.

Язык и культура.

Русский язык – государственный язык Российской Федерации, средство межнационального общения, национальный язык русского народа, один из мировых языков.

Формы существования русского национального языка. Литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арг. Роль литературного языка в обществе.

#### **Язык и речь. Культура речи**

##### **Система языка. Культура речи**

Система языка, её устройство, функционирование.

Культура речи как раздел лингвистики.

Языковая норма, её основные признаки и функции.

Виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические), лексические, словообразовательные, грамматические (морфологические и синтаксические). Орфографические и пунктуационные правила (обзор, общее представление). Стилистические нормы современного русского литературного языка (общее представление).

Качества хорошей речи.

Основные виды словарей (обзор). Толковый словарь. Словарь омонимов. Словарь иностранных слов. Словарь синонимов. Словарь антонимов. Словарь паронимов. Этимологический словарь. Диалектный словарь. Фразеологический словарь. Словообразовательный словарь. Орфографический словарь. Орфоэпический словарь. Словарь грамматических трудностей. Комплексный словарь.

##### **Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы**

Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Фонетический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства фонетики (повторение, обобщение).

Основные нормы современного литературного произношения: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Произношение некоторых грамматических форм. Особенности произношения иноязычных слов. Нормы ударения



в современном литературном русском языке.

### **Лексикология и фразеология. Лексические нормы**

Лексикология и фразеология как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Лексический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства лексики: эпитет, метафора, метонимия, олицетворение, гипербола, сравнение (повторение, обобщение).

Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Многозначные слова и омонимы, их употребление. Синонимы, антонимы, паронимы и их употребление. Иноязычные слова и их употребление. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм.

Функционально-стилистическая окраска слова. Лексика общеупотребительная, разговорная и книжная. Особенности употребления.

Экспрессивно-стилистическая окраска слова. Лексика нейтральная, высокая, сниженная. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и пр.). Особенности употребления.

Фразеология русского языка (повторение, обобщение). Крылатые слова.

### **Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы**

Морфемика и словообразование как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности (обзор). Особенности употребления сложносокращённых слов (аббревиатур).

### **Морфология. Морфологические нормы**

Морфология как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Морфологический анализ слова. Особенности употребления в тексте слов разных частей речи.

Морфологические нормы современного русского литературного языка (общее представление).

Основные нормы употребления имён существительных: форм рода, числа, падежа.

Основные нормы употребления имён прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы.

Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных.

Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения **себя**.

Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения.

### **Орфография. Основные правила орфографии**

Орфография как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Принципы и разделы русской орфографии. Правописание морфем; слитные, дефисные и раздельные написания; употребление прописных и строчных букв; правила переноса слов; правила графического сокращения слов.

Орфографические правила. Правописание гласных в корне.

Употребление разделительных ь и ъ.

Правописание приставок. Буквы ы – и после приставок.

Правописание суффиксов.

Правописание н и nn в словах различных частей речи.

Правописание не и ни.

Правописание окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов.

Слитное, дефисное и раздельное написание слов.

### **Речь. Речевое общение**

Речь как деятельность. Виды речевой деятельности (повторение, обобщение).

Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и её компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения).

Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнёру и др.). Устойчивые формулы русского речевого этикета применительно к различным ситуациям официального/неофициального общения, статусу адресанта/адресата и т. п.

Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Виды аргументации. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учётом его цели, особенностей адресата, ситуации общения.

### **Текст. Информационно-смысловая переработка текста**

Текст, его основные признаки (повторение, обобщение).

Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте (общее представление).

Информативность текста. Виды информации в тексте. Информационно-смысловая переработка прочитанного текста, включая гипертекст, графику, инфографику и другие, и прослушанного текста.

План. Тезисы. Конспект. Реферат. Аннотация. Отзыв. Рецензия.

## **11 КЛАСС**

### **Общие сведения о языке**

Культура речи в экологическом аспекте. Экология как наука, экология языка (общее представление). Проблемы речевой культуры

в современном обществе (стилистические изменения в лексике, огрубление обиходно-разговорной речи, неоправданное употребление иноязычных заимствований и другое) (обзор).

### **Язык и речь. Культура речи**

#### **Синтаксис. Синтаксические нормы**

Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Синтаксический анализ словосочетания и предложения.

Изобразительно-выразительные средства синтаксиса. Синтаксический параллелизм, парцелляция, вопросно-ответная форма изложения, градация, инверсия, лексический повтор, анафора, эпифора, антитеза; риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение; многосоюзие, бессоюзие.

Синтаксические нормы. Порядок слов в предложении. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим, в состав которого входят слова множество, ряд, большинство, меньшинство; с подлежащим, выраженным количественно-именным сочетанием (двадцать лет, пять человек); имеющим в своём составе числительные, оканчивающиеся на один; имеющим в своём составе числительные два, три, четыре или числительное, оканчивающееся на два, три, четыре. Согласование сказуемого с подлежащим, имеющим при себе приложение (типа диван-кровать, озеро Байкал). Согласование сказуемого с подлежащим, выраженным аббревиатурой, заимствованным несклоняемым существительным.

Основные нормы управления: правильный выбор падежной или предложно-падежной формы управляемого слова.

Основные нормы употребления однородных членов предложения.

Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов.

Основные нормы построения сложных предложений.

#### **Пунктуация. Основные правила пунктуации**

Пунктуация как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Пунктуационный анализ предложения.

Разделы русской пунктуации и система правил, включённых в каждый из них: знаки препинания в конце предложений; знаки препинания внутри простого предложения; знаки препинания между частями сложного предложения; знаки препинания при передаче чужой речи. Сочетание знаков препинания.

Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым.

Знаки препинания в предложениях с однородными членами.

Знаки препинания при обособлении.

Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями.

Знаки препинания в сложном предложении.

Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи.

Знаки препинания при передаче чужой речи.

### **Функциональная стилистика. Культура речи**

Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма (повторение, обобщение).

Разговорная речь, сферы её использования, назначение. Основные признаки разговорной речи: неофициальность, экспрессивность, неподготовленность, преимущественно диалогическая форма. Фонетические, интонационные, лексические, морфологические, синтаксические особенности разговорной речи. Основные жанры разговорной речи: устный рассказ, беседа, спор и другие (обзор).

Научный стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки научного стиля: отвлечённость, логичность, точность, объективность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности научного стиля. Основные подстили научного стиля. Основные жанры научного стиля: монография, диссертация, научная статья, реферат, словарь, справочник, учебник и учебное пособие, лекция, доклад и другие (обзор).

Официально-деловой стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки официально-делового стиля: точность, стандартизованность, стереотипность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности официально-делового стиля. Основные жанры официально-делового стиля: закон, устав, приказ; расписка, заявление, доверенность; автобиография, характеристика, резюме и другие (обзор).

Публицистический стиль, сферы его использования, назначение. Основные признаки публицистического стиля: экспрессивность, призывность, оценочность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности публицистического стиля. Основные жанры публицистического стиля: заметка, статья, репортаж, очерк, эссе, интервью (обзор).

Язык художественной литературы и его отличие от других функциональных разновидностей языка (повторение, обобщение). Основные признаки художественной речи: образность, широкое использование изобразительно-выразительных средств, языковых средств других функциональных разновидностей языка.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Личностные результаты освоения обучающимися программы по русскому языку на уровне среднего общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности общеобразовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности; уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и людям старшего поколения; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В результате изучения русского языка на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

### **1) гражданского воспитания:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отражёнными в текстах литературных произведений, написанных на русском языке;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

### **2) патриотического воспитания:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

- идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу.

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, норм этичного поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

### **4) эстетического воспитания:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного, в том числе словесного, творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности, в том числе при выполнении творческих работ по русскому языку.

### **5) физического воспитания:**

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

### **6) трудового воспитания:**

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно осуществлять такую деятельность, в том числе в процессе изучения русского языка;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе к деятельности филологов, журналистов, писателей; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

#### **7) экологического воспитания:**

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности.

#### **8) ценности научного познания:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность, в том числе по русскому языку, индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися рабочей программы по русскому языку у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, видеть направление развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность проявлять гибкость и адаптироваться к эмоциональным изменениям, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность сочувствовать и сопереживать, понимать эмоциональное состояние других людей и учитывать его при осуществлении коммуникации;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты с учётом собственного речевого и читательского опыта.

В результате изучения русского языка на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные

учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие **базовые логические действия** как часть познавательных универсальных учебных действий:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения языковых единиц, языковых явлений и процессов, текстов различных функциональных разновидностей языка, функционально-смысловых типов, жанров;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия языковых явлений, данных в наблюдении;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать риски и соответствие результатов целям;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, в том числе при выполнении проектов по русскому языку;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем с учётом собственного речевого и читательского опыта.

У обучающегося будут сформированы следующие **базовые исследовательские действия** как часть познавательных универсальных учебных действий:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, в том числе в контексте изучения учебного предмета «Русский язык», способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владеть разными видами деятельности по получению нового знания, в том числе по русскому языку; его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формировать научный тип мышления, владеть научной, в том числе лингвистической, терминологией, общенаучными ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и разнообразных жизненных ситуациях;
- выявлять и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу, задавать параметры и критерии её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, приобретённому опыту;



- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- уметь переносить знания в практическую область жизнедеятельности, освоенные средства и способы действия — в профессиональную среду;
- выдвигать новые идеи, оригинальные подходы, предлагать альтернативные способы решения проблем.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения работать с информацией** как часть познавательных универсальных учебных действий:

- владеть навыками получения информации, в том числе лингвистической, из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и её целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (презентация, таблица, схема и другие);
- оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками защиты личной информации, соблюдать требования информационной безопасности.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения общения** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни;
- пользоваться невербальными средствами общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог;
- развёрнуто, логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать своё мнение, строить высказывание.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения самоорганизации** как части регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, уметь аргументировать его, брать ответственность за результаты выбора;

- оценивать приобретённый опыт;
- стремиться к формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знания; постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения самоконтроля, принятия себя и других** как части регулятивных универсальных учебных действий:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их оснований и результатов; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению;
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибку;
- развивать способность видеть мир с позиции другого человека.

У обучающегося будут сформированы следующие **умения совместной деятельности**:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

К концу обучения в 10 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по русскому языку:

### **Общие сведения о языке**

Иметь представление о языке как знаковой системе, об основных функциях языка; о лингвистике как науке.

Опознавать лексику с национально-культурным компонентом значения; лексику, отражающую традиционные российские духовно-нравственные ценности в художественных текстах и публицистике; объяснять значения данных лексических единиц с помощью лингвистических словарей (толковых, этимологических и других); комментировать фразеологизмы с точки зрения отражения в них истории и культуры народа (в рамках изученного).

Понимать и уметь комментировать функции русского языка как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов России, одного из мировых языков (с опорой на статью 68 Конституции Российской Федерации, Федеральный закон от 1 июня 2005 г. № 53-ФЗ «О государственном языке Российской Федерации», Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном языке Российской Федерации» от 28.02.2023 № 52-ФЗ, Закон Российской Федерации от 25 октября 1991 г. № 1807-1 «О языках народов Российской Федерации»).

Различать формы существования русского языка (литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго), знать и характеризовать признаки литературного языка и его роль в обществе; использовать эти знания в речевой практике.

### **Язык и речь. Культура речи**

#### **Система языка. Культура речи**

Иметь представление о русском языке как системе, знать основные единицы и уровни языковой системы, анализировать языковые единицы разных уровней языковой системы.

Иметь представление о культуре речи как разделе лингвистики.

Комментировать нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи, приводить соответствующие примеры.

Анализировать речевые высказывания с точки зрения коммуникативной целесообразности, уместности, точности, ясности, выразительности, соответствия нормам современного русского литературного языка.

Иметь представление о языковой норме, её видах.

Использовать словари русского языка в учебной деятельности.

#### **Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы**

Выполнять фонетический анализ слова.

Определять изобразительно-выразительные средства фонетики в тексте.

Анализировать и характеризовать особенности произношения безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных, некоторых грамматических форм, иноязычных слов.

Анализировать и характеризовать речевые высказывания (в том числе собственные) с точки зрения соблюдения орфоэпических и акцентологических норм современного русского литературного языка.

Соблюдать основные произносительные и акцентологические нормы современного русского литературного языка.

Использовать орфоэпический словарь.

#### **Лексикология и фразеология. Лексические нормы**

Выполнять лексический анализ слова.

Определять изобразительно-выразительные средства лексики.

Анализировать и характеризовать высказывания (в том числе собственные) с точки зрения соблюдения лексических норм современного русского литературного языка.

Соблюдать лексические нормы.

Характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения уместности использования стилистически окрашенной и эмоционально-экспрессивной лексики.

Использовать толковый словарь, словари синонимов, антонимов, паронимов; словарь иностранных слов, фразеологический словарь, этимологический словарь.

#### **Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы**

Выполнять морфемный и словообразовательный анализ слова.

Анализировать и характеризовать речевые высказывания (в том числе собственные) с точки зрения особенностей употребления сложносокращённых слов (аббревиатур).

Использовать словообразовательный словарь.

#### **Морфология. Морфологические нормы**

Выполнять морфологический анализ слова.

Определять особенности употребления в тексте слов разных частей речи.

Анализировать и характеризовать высказывания (в том числе собственные) с точки зрения соблюдения морфологических норм современного русского литературного языка.

Соблюдать морфологические нормы.

Характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения трудных случаев употребления имён существительных, имён прилагательных, имён числительных, местоимений, глаголов, причастий, деепричастий, наречий (в рамках изученного).

Использовать словарь грамматических трудностей, справочники.

#### **Орфография. Основные правила орфографии**

Иметь представление о принципах и разделах русской орфографии.

Выполнять орфографический анализ слова.

Анализировать и характеризовать текст (в том числе собственный) с точки зрения соблюдения орфографических правил современного русского литературного языка (в рамках изученного).

Соблюдать правила орфографии.

Использовать орфографический словарь.

### **Речь. Речевое общение**

Создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объём устных монологических высказываний — не менее 100 слов; объём диалогического высказывания — не менее 7—8 реплик).

Выступать перед аудиторией с докладом; представлять реферат, исследовательский проект на лингвистическую и другие темы; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач.

Создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей (объём сочинения — не менее 150 слов).

Использовать различные виды аудирования и чтения в соответствии с коммуникативной задачей, приёмы информационно-смысловой переработки прочитанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другие, и прослушанных текстов (объём текста для чтения – 450–500 слов; объём прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов).

Знать основные нормы речевого этикета применительно к различным ситуациям официального/неофициального общения, статусу адресанта/адресата и другим; использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, повседневном общении, интернет-коммуникации.

Употреблять языковые средства с учётом речевой ситуации.

Соблюдать в устной речи и на письме нормы современного русского литературного языка.

Оценивать собственную и чужую речь с точки зрения точного, уместного и выразительного словоупотребления.

### **Текст. Информационно-смысловая переработка текста**

Применять знания о тексте, его основных признаках, структуре и видах представленной в нём информации в речевой практике.

Понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух.

Выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте.

Создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-

делового стилей (объём сочинения — не менее 150 слов).

Использовать различные виды аудирования и чтения в соответствии с коммуникативной задачей, приёмы информационно-смысловой переработки прочитанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другие, и прослушанных текстов (объём текста для чтения – 450–500 слов; объём прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов).

Создавать вторичные тексты (план, тезисы, конспект, реферат, аннотация, отзыв, рецензия и другие).

Корректировать текст: устранять логические, фактические, этические, грамматические и речевые ошибки.

## **11 КЛАСС**

К концу обучения в 11 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по русскому языку:

### **Общие сведения о языке**

Иметь представление об экологии языка, о проблемах речевой культуры в современном обществе.

Понимать, оценивать и комментировать уместность (неуместность) употребления разговорной и просторечной лексики, жаргонизмов; оправданность (неоправданность) употребления иноязычных заимствований; нарушения речевого этикета, этических норм в речевом общении и другое.

### **Язык и речь. Культура речи**

#### **Синтаксис. Синтаксические нормы**

Выполнять синтаксический анализ словосочетания, простого и сложного предложения.

Определять изобразительно-выразительные средства синтаксиса русского языка (в рамках изученного).

Анализировать, характеризовать и оценивать высказывания с точки зрения основных норм согласования сказуемого с подлежащим, употребления падежной и предложно-падежной формы управляемого слова в словосочетании, употребления однородных членов предложения, причастного и деепричастного оборотов (в рамках изученного).

Соблюдать синтаксические нормы.

Использовать словари грамматических трудностей, справочники.

#### **Пунктуация. Основные правила пунктуации**

Иметь представление о принципах и разделах русской пунктуации.

Выполнять пунктуационный анализ предложения.

Анализировать и характеризовать текст с точки зрения соблюдения пунктуационных правил современного русского литературного языка (в рамках изученного).

Соблюдать правила пунктуации.

Использовать справочники по пунктуации.

### **Функциональная стилистика. Культура речи**

Иметь представление о функциональной стилистике как разделе лингвистики.

Иметь представление об основных признаках разговорной речи, функциональных стилей (научного, публицистического, официально-делового), языка художественной литературы.

Распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, научный, публицистический и официально-деловой стили, язык художественной литературы).

Создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты разных жанров научного, публицистического, официально-делового стилей (объём сочинения — не менее 150 слов).

Применять знания о функциональных разновидностях языка в речевой практике.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Общие сведения о языке</b>					
1.1	Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
1.2	Язык и культура	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
1.3	Русский язык — государственный язык Российской Федерации, средство межнационального общения, национальный язык русского народа, один из мировых языков	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
1.4	Формы существования русского национального языка	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 2. Система языка. Культура речи</b>					
2.1	Система языка, её устройство, функционирование	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
2.2	Культура речи как раздел лингвистики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
2.3	Языковая норма, её основные признаки и функции. Виды языковых норм	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
2.4	Качества хорошей речи	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
2.5	Основные виды словарей (обзор)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>



Итого по разделу		5			
<b>Раздел 3. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы</b>					
3.1	Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики.(повторение, обобщение). Изобразительно-выразительные средства фонетики (повторение, обобщение).	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
3.2	Орфоэпические (произносительные и акцентологические) нормы	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 4. Лексикология и фразеология. Лексические нормы</b>					
4.1	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Изобразительно-выразительные средства лексикологии (повторение, обобщение)	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
4.2	Основные лексические нормы современного русского литературного языка	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
4.3	Функционально-стилистическая окраска слова	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
4.4	Экспрессивно-стилистическая окраска слова	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
4.5	Фразеология русского языка (повторение, обобщение). Крылатые слова	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 5. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы</b>					
5.1	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики (повторение, обобщение)	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
5.2	Словообразовательные нормы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
Итого по разделу		3			

<b>Раздел 6. Морфология. Морфологические нормы</b>					
6.1	Морфология как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
6.2	Основные морфологические нормы современного русского литературного языка.	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 7. Орфография. Основные правила орфографии</b>					
7.1	Орфография как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
7.2	Правописание гласных и согласных в корне	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
7.3	Употребление разделительных ь и ъ. Правописание приставок. Буквы ы — и после приставок	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
7.4	Правописание суффиксов	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
7.5	Правописание н и nn в словах различных частей речи	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
7.6	Правописание не и ни	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
7.7	Правописание окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
7.8	Слитное, дефисное и раздельное написание слов	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
Итого по разделу		14			
<b>Раздел 8. Речь. Речевое общение</b>					
8.1	Речь как деятельность. Виды речевой деятельности (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
8.2	Речевое общение и его виды. Основные	1			Библиотека ЦОК

	сферы речевого общения. Речевая ситуация и её компоненты				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
8.3	Речевой этикет	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
8.4	Публичное выступление	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 9. Текст. Информационно-смысловая переработка текста</b>					
9.1	Текст, его основные признаки (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
9.2	Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте (общее представление)	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
9.3	Информативность текста. Виды информации в тексте	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
9.4	Информационно-смысловая переработка текста. План. Тезисы. Конспект. Реферат. Аннотация. Отзыв. Рецензия	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
Итого по разделу		8			
Повторение		6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
Итоговый контроль		5	5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41bacc">https://m.edsoo.ru/7f41bacc</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Общие сведения о языке</b>					
1.1	Культура речи в экологическом аспекте	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
Итого по разделу		2			
<b>Раздел 2. Синтаксис. Синтаксические нормы</b>					
2.1	Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
2.2	Изобразительно-выразительные средства синтаксиса	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
2.3	Синтаксические нормы	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
2.4	Основные нормы управления	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
2.5	Основные нормы употребления однородных членов предложения	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
2.6	Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
2.7	Основные нормы построения сложных предложений	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
2.8	Обобщение и систематизация по теме «Синтаксис. Синтаксические нормы»	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 3. Пунктуация. Основные правила пунктуации</b>					
3.1	Пунктуация как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>

3.2	Знаки препинания между подлежащим и сказуемым	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
3.3	Знаки препинания в предложениях с однородными членами	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
3.4	Знаки препинания в предложениях с обособленными членами предложения	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
3.5	Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
3.6	Знаки препинания в сложном предложении	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
3.7	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
3.8	Знаки препинания при передаче чужой речи	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
3.9	Повторение и обобщение по темам раздела "Пунктуация. Основные правила пунктуации"	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 4. Функциональная стилистика. Культура речи</b>					
4.1	Функциональная стилистика как раздел лингвистики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
4.2	Разговорная речь	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
4.3	Основные жанры разговорной речи: устный рассказ, беседа, спор (обзор)	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
4.4	Научный стиль	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
4.5	Основные жанры научного стиля (обзор)	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
4.6	Официально-деловой стиль. Основные	2			Библиотека ЦОК

	жанры официально-делового стиля (обзор)				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
4.7	Публицистический стиль	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
4.8	Основные жанры публицистического стиля (обзор)	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
4.9	Язык художественной литературы	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
Итого по разделу		21			
Повторение		6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
Итоговый контроль		5	5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41c7e2">https://m.edsoo.ru/7f41c7e2</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение и обобщение изученного в 5-9 классах	1			
2	Повторение в начале года. Практикум	1			
3	Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука	1			
4	Взаимосвязь языка и культуры	1			
5	Русский язык — государственный язык Российской Федерации. Внутренние и внешние функции русского языка	1			
6	Формы существования русского национального языка	1			
7	Формы существования русского национального языка. Практикум	1			
8	Язык как система. Единицы и уровни языка, их связи и отношения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaad004">https://m.edsoo.ru/fbaad004</a>
9	Культура речи как раздел лингвистики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaacd7a">https://m.edsoo.ru/fbaacd7a</a>
10	Языковая норма, её основные признаки и функции. Виды языковых норм	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaacef6">https://m.edsoo.ru/fbaacef6</a>
11	Качества хорошей речи: коммуникативная целесообразность, уместность, точность, ясность, выразительность речи	1			
12	Основные виды словарей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaae0ee">https://m.edsoo.ru/fbaae0ee</a>



13	Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики. Изобразительно-выразительные средства фонетики (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaad112">https://m.edsoo.ru/fbaad112</a>
14	Орфоэпические (произносительные и акцентологические) нормы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaad220">https://m.edsoo.ru/fbaad220</a>
15	Орфоэпические (произносительные и акцентологические) нормы. Практикум	1			
16	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaad464">https://m.edsoo.ru/fbaad464</a>
17	Изобразительно-выразительные средства лексики. Основные лексические нормы современного русского литературного языка	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaad6a8">https://m.edsoo.ru/fbaad6a8</a>
18	Основные лексические нормы современного русского литературного языка	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaad57c">https://m.edsoo.ru/fbaad57c</a>
19	Речевая избыточность как нарушение лексической нормы (тавтология, плеоназм)	1			
20	Речевая избыточность как нарушение лексической нормы (тавтология, плеоназм). Практикум	1			
21	Функционально-стилистическая окраска слова. Лексика общеупотребительная, разговорная и книжная; особенности использования	1			
22	Нейтральная, высокая, сниженная лексика. Эмоционально-оценочная окраска слова. Уместность использования эмоционально-оценочной лексики	1			

23	Особенности употребления фразеологизмов и крылатых слов	1			
24	Итоговый контроль по теме "Лексикология и фразеология. Лексические нормы".	1	1		
25	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики. Основные понятия морфемики и словообразования (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaad34c">https://m.edsoo.ru/fbaad34c</a>
26	Морфемный и словообразовательный анализ слова. Практикум	1			
27	Словообразовательные трудности (обзор)	1			
28	Морфология как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaad856">https://m.edsoo.ru/fbaad856</a>
29	Морфология как раздел лингвистики. Практикум	1			
30	Морфологические нормы современного русского литературного языка. Основные нормы употребления имён существительных, имён прилагательных, имён числительных	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaad96e">https://m.edsoo.ru/fbaad96e</a>
31	Основные нормы употребления имён существительных, имён прилагательных, имён числительных. Практикум	1			
32	Основные нормы употребления местоимений, глаголов	1			
33	Основные нормы употребления местоимений, глаголов. Практикум	1			
34	Итоговый контроль по теме "Морфология. Морфологические нормы"	1	1		
35	Орфография как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	1			

36	Правописание гласных и согласных в корне	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaae35a">https://m.edsoo.ru/fbaae35a</a>
37	Правописание гласных и согласных в корне. Практикум	1			
38	Правила правописания слов с разделительных ъ и ь. Правописание приставок. Буквы ы — и после приставок	1			
39	Употребление разделительных ъ и ь. Правописание приставок. Буквы ы — и после приставок. Практикум	1			
40	Правописание суффиксов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaae53a">https://m.edsoo.ru/fbaae53a</a>
41	Правописание суффиксов. Практикум	1			
42	Правописание н и nn в именах существительных, в именах прилагательных, глаголах, причастиях, наречиях	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaae65c">https://m.edsoo.ru/fbaae65c</a>
43	Правописание н и nn в словах различных частей речи. Практикум	1			
44	Правописание слов с не и ни (в отрицательных и неопределенных местоимениях, наречиях при двойном отрицании, в восклицательных предложениях с придаточными уступительными)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaae88c">https://m.edsoo.ru/fbaae88c</a>
45	Правописание окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaae76a">https://m.edsoo.ru/fbaae76a</a>
46	Правила правописания безударных окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов. Практикум	1			
47	Слитное, дефисное и раздельное	1			Библиотека ЦОК

	написание слов				<a href="https://m.edsoo.ru/fbaaeae">https://m.edsoo.ru/fbaaeae</a>
48	Слитное, дефисное и раздельное написание слов. Практикум	1			
49	Контрольная работа по теме "Орфография. Основные правила орфографии"	1	1		
50	Речь как деятельность. Виды речевой деятельности (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaac730">https://m.edsoo.ru/fbaac730</a>
51	Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и её компоненты	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaac834">https://m.edsoo.ru/fbaac834</a>
52	Речевой этикет. Основные функции	1			
53	Публичное выступление и его особенности	1			
54	Публичное выступление. Практикум	1			
55	Текст, его основные признаки. Практикум	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaaca5a">https://m.edsoo.ru/fbaaca5a</a>
56	Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте (общее представление)	1			
57	Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте. Практикум	1			
58	Информативность текста. Виды информации в тексте	1			
59	Информативность текста. Виды информации в тексте. Практикум	1			
60	Информационно-смысловая переработка текста. План. Тезисы. Конспект	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaacb72">https://m.edsoo.ru/fbaacb72</a>
61	Информационно-смысловая переработка текста. Отзыв. Рецензия	1			
62	Информационно-смысловая переработка	1			

	текста. Реферат. Аннотация				
63	Итоговый контроль Сочинение	1	1		
64	Контрольная итоговая работа	1	1		
65	Повторение и обобщение изученного в 10 классе. Культура речи	1			
66	Повторение и обобщение изученного в 10 классе. Орфография	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaaee5e">https://m.edsoo.ru/fbaaee5e</a>
67	Повторение и обобщение изученного в 10 классе. Пунктуация	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaaf034">https://m.edsoo.ru/fbaaf034</a>
68	Повторение и обобщение изученного в 10 классе. Текст	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение и обобщение изученного в 10 классе	1			
2	Повторение и обобщение изученного в 10 классе. Практикум	1			
3	Культура речи в экологическом аспекте. Культура речи как часть здоровой окружающей языковой среды	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaaf8a4">https://m.edsoo.ru/fbaaf8a4</a>
4	Культура речи в экологическом аспекте. Проблемы речевой культуры в современном обществе (общее представление)	1			
5	Итоговый контроль "Общие сведения об языке". Сочинение	1	1		
6	Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaadc98">https://m.edsoo.ru/fbaadc98</a>
7	Синтаксис как раздел лингвистики. Практикум	1			
8	Изобразительно-выразительные средства синтаксиса	1			
9	Изобразительно-выразительные средства синтаксиса. Практикум	1			
10	Синтаксические нормы. Порядок слов в предложении	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaaddb0">https://m.edsoo.ru/fbaaddb0</a>
11	Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим	1			
12	Основные нормы управления:	1			Библиотека ЦОК

	правильный выбор падежной или предложно-падежной формы управляемого слова. Употребление производных предлогов				<a href="https://m.edsoo.ru/fbaafd18">https://m.edsoo.ru/fbaafd18</a>
13	Основные нормы управления. Практикум	1			
14	Основные нормы употребления однородных членов предложения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab04e8">https://m.edsoo.ru/fbab04e8</a>
15	Предложения с однородными членами, соединенными двойными союзами. Практикум	1			
16	Основные нормы употребления причастных оборотов	1			
17	Основные нормы употребления деепричастных оборотов	1			
18	Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов. Практикум	1			
19	Основные нормы построения сложных предложений: сложноподчиненного предложения с с придаточным определительным; придаточным изъяснительным	1			
20	Основные нормы построения сложного предложения с разными видами связи	1			
21	Основные нормы построения сложных предложений. Практикум	1			
22	Обобщение и систематизация по теме «Синтаксис. Синтаксические нормы»	1			
23	Контрольная работа по теме "Синтаксис и синтаксические нормы"	1	1		
24	Пунктуация как раздел лингвистики. (повторение, обобщение)	1			

25	Правила постановки тире между подлежащим и сказуемым, выраженными разными частями речи	1			
26	Знаки препинания в предложениях с однородными членами	1			
27	Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Практикум	1			
28	Правила постановки знаков препинания в предложениях с обособленными определениями, приложениями	1			
29	Правила постановки знаков препинания в предложениях с обособленными дополнениями, обстоятельствами, уточняющими членами	1			
30	Знаки препинания при обособлении. Практикум	1			
31	Правила постановки знаков препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями	1			
32	Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Практикум	1			
33	Правила постановки знаков препинания в сложносочинённом предложении	1			
34	Правила постановки знаков препинания в сложноподчинённом предложении	1			
35	Правила постановки знаков препинания в бессоюзном сложном предложении	1			
36	Правила постановки знаков препинания в сложном предложении с разными видами связи	1			



37	Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Практикум	1			
38	Правила пунктуационного оформления предложений с прямой речью, косвенной речью, диалогом, цитатой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbaaf3ea">https://m.edsoo.ru/fbaaf3ea</a>
39	Повторение правил пунктуационного оформления предложений при передаче чужой речи. Практикум	1			
40	Повторение и обобщение по темам раздела "Пунктуация. Основные правила пунктуации"	1			
41	Итоговый контроль Контрольная работа по разделу "Пунктуация. Основные правила пунктуации".	1	1		
42	Функциональная стилистика как раздел лингвистики (повторение, обобщение)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab1d48">https://m.edsoo.ru/fbab1d48</a>
43	Разговорная речь	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab202c">https://m.edsoo.ru/fbab202c</a>
44	Разговорная речь. Практикум	1			
45	Основные жанры разговорной речи: устный рассказ, беседа, спор (обзор)	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab21da">https://m.edsoo.ru/fbab21da</a>
46	Основные жанры разговорной речи: устный рассказ, беседа, спор. Практикум	1			
47	Научный стиль, сфера его использования, назначение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab25c2">https://m.edsoo.ru/fbab25c2</a>
48	Основные подстили научного стиля	1			
49	Основные подстили научного стиля. Практикум	1			
50	Основные жанры научного стиля (обзор)	1			
51	Основные жанры научного стиля.	1			

	Практикум				
52	Официально-деловой стиль, сфера его использования, назначение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab2982">https://m.edsoo.ru/fbab2982</a>
53	Основные жанры официально-делового стиля (обзор). Практикум	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab2af4">https://m.edsoo.ru/fbab2af4</a>
54	Публицистический стиль, сфера его использования, назначение	1			
55	Публицистический стиль. Лексические, морфологические и синтаксические особенности стиля	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab2c48">https://m.edsoo.ru/fbab2c48</a>
56	Основные жанры публицистического стиля: заметка, статья, репортаж	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab2ea0">https://m.edsoo.ru/fbab2ea0</a>
57	Основные жанры публицистического стиля: интервью, очерк	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab3026">https://m.edsoo.ru/fbab3026</a>
58	Публицистический стиль. Практикум	1			
59	Итоговый контроль "Функциональная стилистика. Культура речи". Сочинение	1	1		
60	Язык художественной литературы и его отличия от других функциональных разновидностей языка	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab318e">https://m.edsoo.ru/fbab318e</a>
61	Язык художественной литературы. Практикум	1			
62	Основные признаки художественной речи	1			
63	Основные признаки художественной речи. Практикум	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab1578">https://m.edsoo.ru/fbab1578</a>
64	Контрольная итоговая работа	1	1		
65	Повторение изученного. Культура речи	1			
66	Повторение изученного. Орфография. Пунктуация	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab0718">https://m.edsoo.ru/fbab0718</a>
67	Повторение изученного. Текст	1			Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/fbab360c">https://m.edsoo.ru/fbab360c</a>
68	Повторение изученного. Функциональная стилистика	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/fbab333c">https://m.edsoo.ru/fbab333c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание Программы направлено на формирование естественно-научной картины мира учащихся 10—11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения физики на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне).

Программа включает:

- планируемые результаты освоения курса физики на базовом уровне, в том числе предметные результаты по годам обучения;
- содержание учебного предмета «Физика» по годам обучения;
- примерное тематическое планирование с указанием количества часов на изучение каждой темы и примерной характеристикой учебной деятельности учащихся, реализуемой при изучении этих тем.

Программа может быть использована учителями как основа для составления своих рабочих программ. При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), реализующими дидактические возмож- ФИЗИКА. 10—11 классы 5 ности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Рабочая программа не сковывает творческую инициативу учителей и предоставляет возможность для реализации различных методических подходов к организации обучения физике при условии сохранения обязательной части содержания курса. Количество часов в тематическом планировании на изучение каждой темы является ориентировочным и может быть изменено как в сторону уменьшения, так и увеличения в зависимости от реализуемых методических подходов и уровня подготовленности учащихся.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и др. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественно-научной картины мира учащихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики средней школы положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

**Идея целостности.** В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики. **Идея генерализации.** В соответствии с ней материал курса физики объединён вокруг физических теорий. Ведущим в курсе является формирование представлений о структурных уровнях материи, веществе и поле.

**Идея гуманитаризации.** Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, а также с мировоззренческими, нравственными и экологическими проблемами.

**Идея прикладной направленности.** Курс физики предполагает знакомство с широким кругом технических и технологических приложений изученных теорий и законов.

**Идея экологизации** реализуется посредством введения элементов содержания, посвящённых экологическим проблемам современности, которые связаны с развитием техники и технологий, а также обсуждения проблем рационального природопользования и экологической безопасности.

Стержневыми элементами курса физики средней школы являются физические теории (формирование представлений о структуре построения физической теории, роли фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, границах применимости теорий, для описания естественно-научных явлений и процессов).

Системно-деятельностный подход в курсе физики реализуется прежде всего за счёт организации экспериментальной деятельности обучающихся. Для базового уровня курса физики — это использование системы фронтальных кратковременных экспериментов и лабораторных работ, которые в программе объединены в общий список ученических практических работ. Выделение в указанном перечне лабораторных работ, проводимых для контроля и оценки, осуществляется участниками образовательного процесса исходя из особенностей тематического планирования и оснащения кабинета физики. При этом обеспечивается овладение обучающимися умениями проводить косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез.

Большое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач. При этом для расчётных задач приоритетом являются задачи с явно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя знания из разных разделов. Для качественных задач приоритетом являются задания на объяснение протекания физических явлений и процессов в окружающей жизни, требующие выбора физической модели для ситуации практико-ориентированного характера.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО к материальнотехническому обеспечению учебного процесса базовый уровень курса физики в средней школе должен изучаться в условиях предметного кабинета физики или в условиях интегрированного кабинета предметов естественно-научного цикла. В кабинете физики должно быть необходимое лабораторное оборудование для выполнения указанных в программе ученических практических работ и демонстрационное оборудование. Демонстрационное оборудование

формируется в соответствии с принципом минимальной достаточности и обеспечивает постановку перечисленных в программе ключевых демонстраций для исследования изучаемых явлений и процессов, эмпирических и фундаментальных законов, их технических применений. Лабораторное оборудование для ученических практических работ формируется в виде тематических комплектов и обеспечивается в расчёте одного комплекта на двух обучающихся. Тематические комплекты лабораторного оборудования должны быть построены на комплексном использовании аналоговых и цифровых приборов, а также компьютерных измерительных систем в виде цифровых лабораторий.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Основными целями изучения физики в общем образовании являются:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий. Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:
- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с ФГОС СОО физика является обязательным предметом на уровне среднего общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме 136 ч за два года обучения по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах. В тематическом планировании для 10 и 11 классов предполагаются резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, и повторительно-обобщающие уроки.

Любая рабочая программа должна полностью включать в себя содержание данной программы.

В отдельных случаях курс физики базового уровня может изучаться в объёме 204 ч за два года обучения (3 ч в неделю в 10 и 11 классах). В этом случае увеличивается не менее чем до 20 ч резервное время, которое используется учителем для изучения вопросов, тесно связанных с выбранным профилем обучения, и увеличивается учебная нагрузка, отводимая на изучение механики, молекулярной физики и электродинамики, за счёт расширения числа лабораторных работ исследовательского характера и уроков решения качественных и расчётных задач.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### ***Гражданское воспитание:***

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

#### ***Патриотическое воспитание:***

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение к государственным символам; достижениям российских учёных в области физики и технике.

#### ***Духовно-нравственное воспитание:***

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

— осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

***Эстетическое воспитание:***

— эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке.

***Трудовое воспитание:***

— интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

— готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни.

***Экологическое воспитание:***

— сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

— планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; — расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике.

***Ценности научного познания:***

— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

— осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы среднего общего образования по физике у обучающихся совершенствуется *эмоциональный интеллект*, предполагающий сформированность:

— *самосознания*, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

— *саморегулирования*, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

— *внутренней мотивации*, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

— *эмпатии*, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

— *социальных навыков*, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Универсальные познавательные действия**

#### ***Базовые логические действия:***



- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; — развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

***Базовые исследовательские действия:***

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

***Работа с информацией:***

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая

оптимальную форму представления и визуализации.

### **Универсальные коммуникативные действия**

#### ***Общение:***

- осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

#### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Универсальные регулятивные действия**

#### ***Самоорганизация:***

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### ***Самоконтроль:***

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

***Принятие себя и других:***

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**10 класс**

В процессе изучения курса физики базового уровня в 10 классе ученик научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;
- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопробессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока;
- описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; — описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- описывать изученные электрические свойства вещества, электрические явления (процессы) и электрическую проводимость различных сред, используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, ЭДС, работа тока; при описании правильно

трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

— анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля—Ленца; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

— объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

— выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;

— осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

— исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

— решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

— решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

— использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию;

— приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

## **11 класс**

В процессе изучения курса физики базового уровня в 11 классе ученик научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;
- учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; — распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;
- описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, ЭДС, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света; уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа,

постулаты Бора, закон радиоактивного распада; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

— определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца; — строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;

— выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;

— осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

— исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

— решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

— решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

— использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию;

— объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

— приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

— использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

— работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

10 класс

### РАЗДЕЛ 1. Физика и методы научного познания.

Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике.

Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия.

Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Демонстрации*

1. Аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчики.

### РАЗДЕЛ 2. Механика.

#### *Тема 1. Кинематика*

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.

Свободное падение. Ускорение свободного падения.

Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центробежное ускорение. *Технические устройства и практическое применение:* спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи.

#### *Демонстрации*

1. Модель системы отсчёта, иллюстрация кинематических характеристик движения.
2. Преобразование движений с использованием простых механизмов.
3. Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве.
4. Наблюдение движения тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально.
5. Измерение ускорения свободного падения.
6. Направление скорости при движении по окружности.

#### *Ученический эксперимент, лабораторные работы*

1. Изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости.
2. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю.

3. Изучение движения шарика в вязкой жидкости.
4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

### **Тема 2. Динамика**

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.

Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек.

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.

Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя.

Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе.

Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела.

Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела.

**Технические устройства и практическое применение:** подшипники, движение искусственных спутников. *Демонстрации*

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс взаимодействующих тел.
3. Второй закон Ньютона.
4. Измерение сил
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Невесомость. Вес тела при ускоренном подъёме и падении.
8. Сравнение сил трения покоя, качения и скольжения.
9. Условия равновесия твёрдого тела. Виды равновесия.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы**

1. Изучение движения бруска по наклонной плоскости.
2. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации.
3. Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения.

### **Тема 3. Законы сохранения в механике**

Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа силы. Мощность силы.

Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии.



Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли.

Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии.

Упругие и неупругие столкновения. Технические устройства и практическое применение: водомёт, копёр, пружинный пистолет, движение ракет.

### ***Демонстрации***

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы***

1. Изучение абсолютно неупругого удара с помощью двух одинаковых нитяных маятников.
2. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута.

## **РАЗДЕЛ 3. Молекулярная физика и термодинамика**

### ***Тема 1. Основы молекулярно-кинетической теории***

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро.

Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия.

Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярнокинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. ***Технические устройства и практическое применение:*** термометр, барометр.

### ***Демонстрации***

1. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений.
2. Опыты по диффузии жидкостей и газов.
3. Модель броуновского движения.
4. Модель опыта Штерна.
5. Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия.
6. Модель, иллюстрирующая природу давления газа на стенки сосуда.

7. Опыты, иллюстрирующие уравнение состояния идеального газа, изопроцессы.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы***

1. Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объёма комнаты, давления и температуры воздуха в ней.
2. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа.

#### ***Тема 2. Основы термодинамики***

Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Экологические проблемы теплоэнергетики.

***Технические устройства и практическое применение:*** двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.

#### ***Демонстрации***

1. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путём трения (видеодемонстрация).
2. Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче.
3. Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнём).
4. Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы***

1. Измерение удельной теплоёмкости.

#### ***Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы***

Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.

Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.

Уравнение теплового баланса.

***Технические устройства и практическое применение:*** гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии.

#### ***Демонстрации***

1. Свойства насыщенных паров.
2. Кипение при пониженном давлении.

3. Способы измерения влажности.
4. Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества.
5. Демонстрация кристаллов.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы***

1. Измерение относительной влажности воздуха.

### **РАЗДЕЛ 4. Электродинамика**

#### ***Тема 1. Электростатика***

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда.

Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость.

Емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. ***Технические устройства и практическое применение:*** электроскоп, электромметр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер.

#### ***Демонстрации***

1. Устройство и принцип действия электромметра.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел.
3. Электрическое поле заряженных тел.
4. Проводники в электростатическом поле.
5. Электростатическая защита.
6. Диэлектрики в электростатическом поле.
7. Зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.
8. Энергия заряженного конденсатора.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы***

1. Измерение емкости конденсатора.

#### ***Тема 2. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах***

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение

проводников.

Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.

ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.

Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p—n-перехода. Полупроводниковые приборы.

Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах.

Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма.

**Технические устройства и практическое применение:** амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника.

### **Демонстрации**

1. Измерение силы тока и напряжения.
2. Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала.
3. Смешанное соединение проводников.
4. Прямое измерение ЭДС. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления.
5. Зависимость сопротивления металлов от температуры.
6. Проводимость электролитов.
7. Искровой разряд и проводимость воздуха.
8. Односторонняя проводимость диода.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы**

1. Изучение смешанного соединения резисторов.
2. Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления.
3. Наблюдение электролиза.

### **МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ**

Изучение курса физики базового уровня в 10 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

**Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания:** явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение. **Математика:** решение системы уравнений; линейная функция, парабола, гиперболы, их графики и свойства; тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс; основное тригонометрическое тождество; векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов.

**Биология:** механическое движение в живой природе, диффузия, осмос, теплообмен живых организмов (виды теплопередачи, тепловое равновесие), электрические явления в живой природе.

**Химия:** дискретное строение вещества, строение атомов и молекул, моль вещества, молярная масса, тепловые свойства твёрдых тел, жидкостей и газов, электрические свойства металлов, электролитическая диссоциация, гальваника.

**География:** влажность воздуха, ветры, барометр, термометр.

**Технология:** преобразование движений с использованием механизмов, учёт трения в технике, подшипники, использование закона сохранения импульса в технике (ракета, водомёт и т. п.), двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, бытовой холодильник, кондиционер, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии, электростатическая защита, заземление электроприборов, ксерокс, струйный принтер, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, гальваника.

## 11 класс

### РАЗДЕЛ 4. Электродинамика

#### *Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция*

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов.

Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током.

Сила Ампера, её модуль и направление.

Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея.

Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле.

Правило Ленца.

Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции.

Энергия магнитного поля катушки с током.

Электромагнитное поле.

**Технические устройства и практическое применение:** постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь.

#### *Демонстрации*

1. Опыт Эрстеда.

2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Линии индукции магнитного поля.
4. Взаимодействие двух проводников с током.
5. Сила Ампера.
6. Действие силы Лоренца на ионы электролита.
7. Явление электромагнитной индукции.
8. Правило Ленца.
9. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
10. Явление самоиндукции.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы***

1. Изучение магнитного поля катушки с током.
2. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током.
3. Исследование явления электромагнитной индукции.

### **РАЗДЕЛ 5. Колебания и волны**

#### ***Тема 1. Механические и электромагнитные колебания***

Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания.

Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения.

Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.

***Технические устройства и практическое применение:*** электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач.

#### ***Демонстрации***

1. Исследование параметров колебательной системы (пружинный или математический маятник).
2. Наблюдение затухающих колебаний.
3. Исследование свойств вынужденных колебаний.

4. Наблюдение резонанса.
5. Свободные электромагнитные колебания.
6. Осциллограммы (зависимости силы тока и напряжения от времени) для электромагнитных колебаний.
7. Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора.
8. Модель линии электропередачи.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы***

1. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза.
2. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и резистора.

#### ***Тема 2. Механические и электромагнитные волны***

Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн.

Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука.

Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов  $\vec{E}$ ,  $\vec{B}$ ,  $\vec{v}$  в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн.

Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту.

Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.

Электромагнитное загрязнение окружающей среды.

***Технические устройства и практическое применение:*** музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь.

#### ***Демонстрации***

1. Образование и распространение поперечных и продольных волн.
2. Колеблущееся тело как источник звука.
3. Наблюдение отражения и преломления механических волн.
4. Наблюдение интерференции и дифракции механических волн.
5. Звуковой резонанс.
6. Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний.
7. Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция.

#### ***Тема 3. Оптика***

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.

Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет.

Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой.

Пределы применимости геометрической оптики.

Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников.

Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку.

Поляризация света.

**Технические устройства и практическое применение:** очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решётка, поляроид.

### **Демонстрации**

1. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.
2. Полное внутреннее отражение. Модель световода.
3. Исследование свойств изображений в линзах. 4. Модели микроскопа, телескопа.
5. Наблюдение интерференции света.
6. Наблюдение дифракции света.
7. Наблюдение дисперсии света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решётки.
10. Наблюдение поляризации света.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы**

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Исследование свойств изображений в линзах.
3. Наблюдение дисперсии света.

## **РАЗДЕЛ 6. Основы специальной теории относительности**

Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.

Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины.



Энергия и импульс релятивистской частицы.

Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.

## **РАЗДЕЛ 7. Квантовая физика.**

### ***Тема 1. Элементы квантовой оптики***

Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона.

Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта.

Давление света. Опыты П. Н. Лебедева.

Химическое действие света.

***Технические устройства и практическое применение:*** фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод. ***Демонстрации***

1. Фотоэффект на установке с цинковой пластиной.
2. Исследование законов внешнего фотоэффекта.
3. Светодиод.
4. Солнечная батарея.

### ***Тема 2. Строение атома***

Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм.

Спонтанное и вынужденное излучение.

***Технические устройства и практическое применение:*** спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.

### ***Демонстрации***

1. Модель опыта Резерфорда.
2. Определение длины волны лазера.
3. Наблюдение линейчатых спектров излучения.
4. Лазер.

### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы***

1. Наблюдение линейчатого спектра.

### ***Тема 3. Атомное ядро***

Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы.

Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга—Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы.

Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики.

Элементарные частицы. Открытие позитрона.

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.

Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира.

**Технические устройства и практическое применение:** дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба.

### **Демонстрации**

1. Счётчик ионизирующих частиц.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы**

1. Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).

## **РАЗДЕЛ 8. Элементы астрономии и астрофизики**

Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии.

Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение.

Солнечная система.

Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс — светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса — светимость» для звёзд главной последовательности.

Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.

Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик.

Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение.

Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.

Нерешённые проблемы астрономии.

### **Ученические наблюдения**

1. Наблюдения невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды.

2. Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути.

## **ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ**

Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира; роль физической теории в формировании представлений о физической

картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе.

### **МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ**

Изучение курса физики базового уровня в 11 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

**Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания:** явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

**Математика:** решение системы уравнений; тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс; основное тригонометрическое тождество; векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов; производные элементарных функций; признаки подобия треугольников, определение площади плоских фигур и объёма тел.

**Биология:** электрические явления в живой природе, колебательные движения в живой природе, оптические явления в живой природе, действие радиации на живые организмы.

**Химия:** строение атомов и молекул, кристаллическая структура твёрдых тел, механизмы образования кристаллической решётки, спектральный анализ.

**География:** магнитные полюса Земли, залежи магнитных руд, фотосъёмка земной поверхности, предсказание землетрясений.

**Технология:** линии электропередач, генератор переменного тока, электродвигатель, индукционная печь, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, проекционный аппарат, волоконная оптика, солнечная батарея.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	
<b>Раздел 1. Физика и методы научного познания</b>					
1.1	Физика и методы научного познания	2			
Итого по разделу		<b>2</b>			

<b>Раздел 2. Механика</b>					
2.1	Кинематика	6		1	
2.2	Динамика	8		3	
2.3	Законы сохранения в механике	7		1	
Итого по разделу		<b>21</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
<b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика</b>					
3.1	Основы МКТ	9		0	
3.2	Основы термодинамики	10		1	
3.3	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	7			
Итого по разделу		<b>26</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>					
4.1	Электростатика	9	1	1	
4.2	Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	10	1	1	
Итого по разделу		<b>19</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>					
4.1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	11	1	2	
Итого по разделу		<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Колебания и волны</b>					
5.1	Механические и электромагнитные колебания	9		1	
5.2	Механические и электромагнитные волны	6	1		
5.3	Оптика	13	1	1	
Итого по разделу		<b>28</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности</b>					
6.1	СТО	4	<b>0</b>	<b>0</b>	
Итого по разделу		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 7. Квантовая физика</b>					
7.1	Элементы квантовой оптики	5			
7.2	Строение атома	4			
7.3	Атомное ядро	10			
Итого по разделу		<b>19</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики</b>					
8.1	Элементы астрофизики	6			
Итого по разделу		<b>6</b>			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>			

**Календарно-тематическое планирование  
10 класс**

№ п/п	Дата проведения	Наименование разделов и тем программ
1.1		Вводный инструктаж по ТБ. Физика-наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.
1.2		Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности. Входящая контрольная работа.
2.1		Механическое движение. Относительность движения. Система отсчёта. Траектория.
2.2		Перемещение, скорость (средняя, мгновенная), ускорение материальной точки, их проекции на оси координат. Сложение перемещений и сложение скоростей.
2.3		Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.
2.4		Инструктаж по ТБ. ЛР № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»
2.5		Свободное падение. Ускорение свободного падения.
2.6		Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью.
2.7		Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.
2.8		Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек.
2.9		Инструктаж по ТБ. ЛР № 2 «Изучение движения бруска по наклонной плоскости»
2.10		Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость.
2.11		Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.
2.12		Инструктаж по ТБ. ЛР № 3 «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине и резиновом образце от их деформации»
2.13		Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения.
2.14		Инструктаж по ТБ. ЛР № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения»

2.15		Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
2.16		Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии.
2.17		Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли.
2.18		Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии.
2.19		Инструктаж по ТБ. ЛР № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии»
2.20		Обобщение по теме «Механика»
2.21		КР № 1 по теме «Механика»
3.1		Анализ контрольной работы. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества.
3.2		Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.
3.3		Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро.
3.4		Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия.
3.5		Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.
3.6		Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа.
3.7		Газовые законы. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Закон Дальтона.
3.8		Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных положений МКТ, законов и формул молекулярной физики.
3.9		Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара.
3.10		Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения.
3.11		Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одно атомного идеального газа.
3.12		Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул термодинамики. Уравнение теплового баланса.
3.13		Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче.
3.14		ЛР № 6 «Измерение удельной теплоёмкости вещества»

3.15		Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики.
3.16		Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа.
3.17		Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.
3.18		Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул термодинамики.
3.19		Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Экологические проблемы теплоэнергетики
3.20		Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования.
3.21		Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар.
3.22		Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы.
3.23		Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.
3.24	1	Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием уравнения теплового баланса.
3.25		Обобщение по теме «Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики»
3.26		КР № 2 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики»
4.1		Анализ контрольной работы. Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда.
4.2		Проводники, диэлектрики и полупроводники.
4.3		Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд.
4.4		Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля.
4.5		Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.
4.6		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость.
4.7		Емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.
4.8		Обобщение по теме «Электростатика»
4.9		КР № 3 по теме «Электростатика»
4.10		Анализ контрольной работы. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи.
4.11		Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников.



4.12		ЛР № 7 «Последовательное и параллельное соединение проводников»
4.13		Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.
4.14		ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание
4.15		ЛР № 8 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»
4.16		Обобщение по теме «Законы постоянного тока»
4.17		КР № 4 по теме «Законы постоянного тока»
4.18		Анализ контрольной работы. Ток в различных средах.
4.19		Ток в различных средах.

### Календарно-тематическое планирование

#### 11 класс

№ п/п	Дата проведения	Наименование разделов и тем программ
4.1	1	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов.
4.2	2	Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током.
4.3	3	ЛР № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»
4.4	4	Сила Ампера, её модуль и направление. Сила Лоренца, её модуль и направление.
4.5	5	Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца
4.6	6	Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца.
4.7	7	ЛР № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»
4.8	8	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле.
4.9	9	Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле.
4.10	10	Обобщение по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»
4.11	11	КР № 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

5.1	12	Анализ контрольной работы. Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний.
5.2	13	Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний.
5.3	14	ЛР № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»
5.4	15	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона.
5.5	16	Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Превращение энергии при гармонических колебаниях.
5.6	17	Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул, описывающих механические и электромагнитные колебания.
5.7	18	Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания.
5.8	19	Переменный ток. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения.
5.9	20	Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.
5.10	21	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн.
5.11	22	Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука.
5.12	23	Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов $E$ , $B$ , $v$ в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн.
5.13	24	Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.
5.14	25	Обобщение по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны»
5.15	26	КР № 2 по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны»
5.16	27	Анализ контрольной работы. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света.
5.17	28	Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.
5.18	29	Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления.
5.19	30	Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.
5.20	31	Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет.
5.21	32	ЛР № 4 «Измерение показателя преломления стекла»

5.22	33	Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул геометрической оптики.
5.23	34	Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы.
5.24	35	Построение и описание изображения, создаваемого плоским зеркалом, тонкой линзой.
5.25	36	Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников.
5.26	37	Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку.
5.27	38	Обобщение по теме «Геометрическая и волновая оптика»
5.28	39	КР № 3 по теме «Геометрическая и волновая оптика»
6.1	40	Анализ контрольной работы. Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.
6.2	41	Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы.
6.3	42	Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.
6.4	43	Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления по теме «Основы СТО».
7.1	44	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона.
7.2	45	Открытие и исследование фотоэффекта. опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта.
7.3	46	Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул квантовой оптики.
7.4	47	Давление света. опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света.
7.5	48	Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности квантовой оптики.
7.6	49	Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по рассеянию $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора.
7.7	50	Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления по теме «Строение атома».
7.8	51	Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.
7.9	52	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм.

7.10	53	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения.
7.11	54	Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга—Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы.
7.12	55	Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада.
7.13	56	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.
7.14	57	Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики.
7.15	58	Элементарные частицы. Открытие позитрона.
7.16	59	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.
7.17	60	Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира.
7.18	61	Обобщение по теме «Квантовая физика»
7.19	62	КР № 4 по теме «Квантовая физика»
8.1	63	Анализ контрольной работы. Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии.
8.2	64	Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система.
8.3	65	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс — светимость». Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд
8.4	66	Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик.
8.5	67	Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение.
8.6	68	Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа определяет обязательное предметное содержание, устанавливает примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Программа даёт представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Физика» на углублённом уровне.

Изучение курса физики углублённого уровня позволяет реализовать задачи профессиональной ориентации, направлено на создание условий для проявления своих интеллектуальных и творческих способностей каждым учащимся, которые необходимы для продолжения образования в высших учебных заведениях по различным физико-техническим и инженерным специальностям.

В программе определяются планируемые результаты освоения курса физики на уровне среднего общего образования: личностные, метапредметные, предметные (на углублённом уровне). Научно-методологической основой для разработки требований к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся, освоивших программу среднего общего образования на углублённом уровне, является системно-деятельностный подход.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и др. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественно-научной картины мира учащихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики средней школы положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

**Идея целостности.** В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики. **Идея генерализации.** В соответствии с ней материал курса физики объединён вокруг физических теорий. Ведущим в курсе является формирование представлений о структурных уровнях материи, веществе и поле.

**Идея гуманитаризации.** Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, а также с мировоззренческими, нравственными и экологическими проблемами.

**Идея прикладной направленности.** Курс физики углублённого уровня предполагает знакомство с широким кругом технических и технологических приложений изученных теорий и законов. При этом рассматриваются на уровне общих представлений и современные технические устройства и технологии.

**Идея экологизации** реализуется посредством введения элементов содержания, посвящённых экологическим проблемам современности, которые связаны с развитием техники и технологий, а также обсуждения проблем рационального природопользования и экологической безопасности.

Освоение содержания программы должно быть построено на принципах системно-деятельностного подхода. Для физики реализация этих принципов базируется на использовании самостоятельного эксперимента как постоянно действующего фактора учебного процесса. Для углублённого уровня — это система самостоятельного ученического эксперимента, включающего

фронтальные ученические опыты при изучении нового материала, лабораторные работы и работы практикума. При этом возможны два способа реализации физического практикума. В первом случае практикум проводится либо в конце 10 и 11 классов, либо после первого и второго полугодий в каждом из этих классов. Второй способ — это интеграция работ практикума в систему лабораторных работ, которые проводятся в процессе изучения раздела (темы). При этом под работами практикума понимается самостоятельное исследование, которое проводится по руководству свёрнутого, обобщённого вида без пошаговой инструкции.

В программе система ученического эксперимента, лабораторных работ и практикума представлена единым перечнем. Выбор тематики для этих видов ученических практических работ осуществляется участниками образовательного процесса исходя из особенностей поурочного планирования и оснащения кабинета физики. При этом обеспечивается овладение обучающимися умениями проводить прямые и косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез.

Большое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач. При этом для расчётных задач приоритетом являются задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя применение знаний из разных разделов. Для качественных задач приоритетом являются задания на объяснение / предсказание протекания физических явлений и процессов в окружающей жизни, требующие выбора физической модели для ситуации практико-ориентированного характера.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО к материальнотехническому обеспечению учебного процесса курс физики углублённого уровня в средней школе должен изучаться в условиях предметного кабинета. В кабинете физики должно быть необходимое лабораторное оборудование для выполнения указанных в программе ученических опытов, лабораторных работ и работ практикума, а также демонстрационное оборудование.

Демонстрационное оборудование формируется в соответствии с принципом минимальной достаточности и обеспечивает постановку перечисленных в программе ключевых демонстраций для исследования изучаемых явлений и процессов, эмпирических и фундаментальных законов, их технических применений.

Лабораторное оборудование для ученических практических работ формируется в виде тематических комплектов и обеспечивается в расчёте одного комплекта на двух обучающихся. Тематические комплекты лабораторного оборудования должны быть построены на комплексном использовании аналоговых и цифровых приборов, а также компьютерных измерительных систем в виде цифровых лабораторий.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Основными целями изучения физики в общем образовании являются:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования::

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности; развитие интереса к сферам профессиональной деятельности, связанной с физикой.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с ФГОС СОО углублённый уровень изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования выбирается обучающимися, планирующими продолжение образования по специальностям физико-технического профиля.

. Учебным планом предусмотрено изучение физики в объёме 340 ч за два года обучения: 5 ч в неделю в 10 и 11 классах.

В программе каждого класса предлагается резерв времени, отводимый на вариативную часть программы, содержание которой формируется участниками образовательного процесса. Любая рабочая программа должна полностью включать в себя содержание данной программы

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)**

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (углубленный уровень) должно обеспечивать

достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### ***Гражданское воспитание:***

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

### ***Патриотическое воспитание:***

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение к государственным символам; достижениям России в физике и технике.

### ***Духовно-нравственное воспитание:***

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

### ***Эстетическое воспитание:***

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке.

### ***Трудовое воспитание:***

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни.

### ***Экологическое воспитание:***

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике.

### ***Ценности научного познания:***

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую



деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы среднего общего образования по физике у обучающихся совершенствуется *эмоциональный интеллект*, предполагающий сформированность:

- *самосознания*, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- *саморегулирования*, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- *внутренней мотивации*, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- *эмпатии*, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
- *социальных навыков*, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Универсальные познавательные действия**

#### ***Базовые логические действия:***

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; — развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### ***Базовые исследовательские действия:***

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для

доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

— анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

— ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

— давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

— уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

— уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

— выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

#### ***Работа с информацией:***

— владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

— оценивать достоверность информации;

— использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

— создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

#### **Универсальные коммуникативные действия**

##### ***Общение:***

— осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;

— распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

— развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

##### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

— выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

— принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

— оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

— предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

— осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть

инициативным.

### **Универсальные регулятивные действия**

#### ***Самоорганизация:***

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### ***Самоконтроль:***

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

#### ***Принятие себя и других:***

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **10 класс**

В процессе изучения курса физики углубленного уровня в 10 классе ученик научится:

- понимать роль физики в экономической, технологической, экологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роль и место физики в современной научной картине мира; значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории — механики, молекулярной физики и термодинамики; роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира;
- различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое

тело, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, модели газа, жидкости и твёрдого (кристаллического) тела, идеальный газ, точечный заряд, однородное электрическое поле;

— различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

— анализировать и объяснять механические процессы и явления, используя основные положения и законы механики (относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твёрдого тела); при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости физических законов: преобразований Галилея, второго и третьего законов Ньютона, законов сохранения импульса и механической энергии, закона всемирного тяготения;

— анализировать и объяснять тепловые процессы и явления, используя основные положения МКТ и законы молекулярной физики и термодинамики (связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией теплового движения его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева—Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах); при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости уравнения Менделеева—Клапейрона;

— анализировать и объяснять электрические явления, используя основные положения и законы электродинамики (закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, при этом указывая условия применимости закона Кулона; а также практически важные соотношения: законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля—Ленца, правила Кирхгофа, законы Фарадея для электролиза);

— описывать физические процессы и явления, используя величины: перемещение, скорость, ускорение, импульс тела и системы тел, сила, момент силы, давление, потенциальная энергия, кинетическая энергия, механическая энергия, работа силы; центростремительное ускорение, сила тяжести, сила упругости, сила трения, мощность, энергия взаимодействия тела с Землёй вблизи её поверхности, энергия упругой деформации пружины; количество теплоты, абсолютная температура тела, работа в термодинамике, внутренняя энергия идеального одноатомного газа, работа идеального газа, относительная влажность воздуха, КПД идеального теплового двигателя; электрическое поле, напряжённость электрического поля, напряжённость поля точечного заряда или заряженного шара в вакууме и в диэлектрике, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, сила тока, напряжение, мощность тока, электрическая ёмкость плоского конденсатора, сопротивление участка цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов, энергия электрического поля конденсатора;

— объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое

равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризация тел, эквипотенциальность поверхности заряженного проводника;

- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде графиков с учётом абсолютных погрешностей измерений, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный метод измерения, оценивать абсолютные и относительные погрешности прямых и косвенных измерений;
- проводить опыты по проверке предложенной гипотезы: планировать эксперимент, собирать экспериментальную установку, анализировать полученные результаты и делать вывод о статусе предложенной гипотезы;
- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, практикума и учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;
- решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия обосновывать выбор физической модели, отвечающей требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов;
- решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- использовать теоретические знания для объяснения основных принципов работы измерительных приборов, технических устройств и технологических процессов;
- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности, представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- применять различные способы работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий: при этом использовать современные информационные технологии для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации, структурирования и интерпретации информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию и оценивать её достоверность как на основе имеющихся знаний, так и на основе анализа источника информации;
- проявлять организационные и познавательные умения самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения

проектных и учебно-исследовательских работ; работать в группе с исполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

— проявлять мотивацию к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.

### **11 класс**

В процессе изучения курса физики углубленного уровня в 11 классе ученик научится:

— понимать роль физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роль и место физики в современной научной картине мира; роль астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории

— электродинамики, специальной теории относительности, квантовой физики; роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе;

— различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): однородное электрическое и однородное магнитное поля, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;

— различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

— анализировать и объяснять электромагнитные процессы и явления, используя основные положения и законы электродинамики и специальной теории относительности (закон сохранения электрического заряда, сила Ампера, сила Лоренца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, связь ЭДС самоиндукции в элементе электрической цепи со скоростью изменения силы тока; постулаты специальной теории относительности Эйнштейна);

— анализировать и объяснять квантовые процессы и явления, используя положения квантовой физики (уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип соотношения неопределённостей Гейзенберга, законы сохранения зарядового и массового чисел и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада);

— описывать физические процессы и явления, используя величины: напряжённость электрического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, индукция магнитного поля, магнитный поток, сила Ампера, индуктивность, электродвижущая сила самоиндукции, энергия магнитного поля проводника с током, релятивистский импульс, полная энергия, энергия покоя свободной частицы, энергия и импульс фотона, массовое число и заряд ядра, энергия связи ядра;

— объяснять особенности протекания физических явлений: электромагнитная индукция, самоиндукция, резонанс, интерференция волн, дифракция, дисперсия, полное внутреннее отражение, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), альфа- и бета-распады ядер, гамма-излучение ядер; физические принципы спектрального анализа и работы лазера;

- определять направление индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;
- строить изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой, и рассчитывать его характеристики;
- применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих в звёздах, в звёздных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звёзд и Вселенной;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде графиков с учётом абсолютных погрешностей измерений, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный метод измерения, оценивать абсолютные и относительные погрешности прямых и косвенных измерений;
- проводить опыты по проверке предложенной гипотезы: планировать эксперимент, собирать экспериментальную установку, анализировать полученные результаты и делать вывод о статусе предложенной гипотезы;
- описывать методы получения научных астрономических знаний;
- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, практикума и учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;
- решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов;
- решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- использовать теоретические знания для объяснения основных принципов работы измерительных приборов, технических устройств и технологических процессов;
- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности, представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- применять различные способы работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий: при этом использовать современные информационные технологии для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации, структурирования и интерпретации информации, полученной из различных источников; критически

анализировать получаемую информацию и оценивать её достоверность как на основе имеющихся знаний, так и на основе анализа источника информации;

— проявлять организационные и познавательные умения самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ; работать в группе с исполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

— проявлять мотивацию к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **10 класс**

#### **РАЗДЕЛ 1. Научный метод познания природы**

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания и методы исследования физических явлений.

Эксперимент и теория в процессе познания природы. Наблюдение и эксперимент в физике.

Способы измерения физических величин (аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчиковые системы).

Погрешности измерений физических величин (абсолютная и относительная).

Моделирование физических явлений и процессов (материальная точка, абсолютно твёрдое тело, идеальная жидкость, идеальный газ, точечный заряд). Гипотеза. Физический закон, границы его применимости. Физическая теория.

Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Измерение силы тока и напряжения в цепи постоянного тока при помощи аналоговых и цифровых измерительных приборов.

2. Знакомство с цифровой лабораторией по физике. Примеры измерения физических величин при помощи компьютерных датчиков.

#### **РАЗДЕЛ 2. Механика.**

##### ***Тема 1. Кинематика***

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта.

Прямая и обратная задачи механики.

Радиус-вектор материальной точки, его проекции на оси системы координат. Траектория.

Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Зависимость координат, скорости, ускорения и пути материальной точки от времени и их графики.

Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Зависимость координат, скорости и ускорения материальной точки от времени и их графики.



Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности. Угловая и линейная скорость. Период и частота обращения. Центробежное (нормальное), касательное (тангенциальное) и полное ускорение материальной точки.

**Технические устройства и технологические процессы:** спидометр, движение снарядов, цепные, шестерёнчатые и ремённые передачи, скоростные лифты.

### **Демонстрации**

1. Модель системы отсчёта, иллюстрация кинематических характеристик движения.
2. Способы исследования движений..
3. Иллюстрация предельного перехода и измерение мгновенной скорости.
4. Преобразование движений с использованием механизмов.
5. Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве.
6. Наблюдение движения тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально.
7. Направление скорости при движении по окружности.
8. Преобразование угловой скорости в редукторе.
9. Сравнение путей, траекторий, скоростей движения одного и того же тела в разных системах отсчёта.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум**

1. Изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости.
2. Измерение ускорения при прямолинейном равноускоренном движении по наклонной плоскости.
3. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении.
4. Измерение ускорения свободного падения (рекомендовано использование цифровой лаборатории).
5. Изучение движения тела, брошенного горизонтально. Проверка гипотезы о прямой пропорциональной зависимости между дальностью полёта и начальной скоростью тела.
6. Изучение движения тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
7. Исследование зависимости периода обращения конического маятника от его параметров.

### **Тема 2. Динамика**

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности Галилея. Неинерциальные системы отсчёта (определение, примеры).

Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил.

Второй закон Ньютона для материальной точки.

Третий закон Ньютона для материальных точек.

Закон всемирного тяготения. Эквивалентность гравитационной и инертной массы.

Сила тяжести. Зависимость ускорения свободного падения от высоты над поверхностью планеты и от географической широты.

Движение небесных тел и их спутников. Законы Кеплера. Первая космическая скорость.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением.

Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе, её зависимость от скорости относительного движения.

Давление. Гидростатическое давление. Сила Архимеда.

**Технические устройства и технологические процессы:** подшипники, движение искусственных спутников. *Демонстрации*

1. Наблюдение движения тел в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта.
2. Принцип относительности.
3. Качение двух цилиндров или шаров разной массы с одинаковым ускорением относительно неинерциальной системы.
4. Сравнение равнодействующей приложенных к телу сил с произведением массы тела на его ускорение в инерциальной системе отсчёта.
5. Равенство сил, возникающих в результате взаимодействия тел.
6. Измерение масс по взаимодействию.
7. Невесомость.
8. Вес тела при ускоренном подъёме и падении.
9. Центробежные механизмы
10. Сравнение сил трения покоя, качения и скольжения

**Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум**

1. Измерение равнодействующей сил при движении бруска по наклонной плоскости.
2. Проверка гипотезы о независимости времени движения бруска по наклонной плоскости на заданное расстояние от его массы.
3. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации.
4. Изучение движения системы тел, связанных нитью, перекинутой через лёгкий блок.
5. Измерение коэффициента трения по величине углового коэффициента зависимости  $F_{тр}(N)$ .
6. Исследование движения бруска по наклонной плоскости с переменным коэффициентом трения.
7. Изучение движения груза на валу с трением.

**Тема 3. Статика твёрдого тела.**

Абсолютно твёрдое тело. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Сложение сил, приложенных к твёрдому телу. Центр тяжести тела.

Условия равновесия твёрдого тела.

Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие.

**Технические устройства и технологические процессы:** кронштейн, строительный кран, решётчатые конструкции.

### ***Демонстрации***

1. Условия равновесия.
2. Виды равновесия

### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения.
2. Конструирование кронштейнов и расчёт сил упругости.
3. Изучение устойчивости твёрдого тела, имеющего площадь опоры.

### ***Тема 4. Законы сохранения в механике***

Импульс материальной точки, системы материальных точек. Центр масс системы материальных точек. Теорема о движении центра масс.

Импульс силы и изменение импульса тела.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Момент импульса материальной точки. Представление о сохранении момента импульса в центральных полях.

Работа силы на малом и на конечном перемещении. Графическое представление работы силы.

Мощность силы.

Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.

Потенциальные и непотенциальные силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины.

Потенциальная энергия тела в однородном гравитационном поле. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле однородного шара (внутри и вне шара). Вторая космическая скорость. Третья космическая скорость.

Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии.

Упругие и неупругие столкновения.

Уравнение Бернулли для идеальной жидкости как следствие закона сохранения механической энергии.

***Технические устройства и технологические процессы:*** движение ракет, водомёт, копёр, пружинный пистолет, гироскоп, фигурное катание на коньках.

### ***Демонстрации***

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Измерение мощности силы.
4. Изменение энергии тела при совершении работы.

5. Взаимные превращения кинетической и потенциальной энергий при действии на тело силы тяжести и силы упругости.

6. Сохранение энергии при свободном падении.

**Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум**

1. Измерение импульса тела по тормозному пути.

2. Измерение силы тяги, скорости модели электромобиля и мощности силы тяги.

3. Сравнение изменения импульса тела с импульсом силы.

4. Исследование сохранения импульса при упругом взаимодействии.

5. Измерение кинетической энергии тела по тормозному пути.

6. Сравнение изменения потенциальной энергии пружины с работой силы трения.

7. Определение работы силы трения при движении тела по наклонной плоскости.

### **РАЗДЕЛ 3. Молекулярная физика и термодинамика**

#### **Тема 1. Основы молекулярно-кинетической теории**

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул (атомов). Количество вещества. Постоянная Авогадро.

Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Шкала температур Цельсия.

Модель идеального газа в МКТ: частицы газа движутся хаотически и не взаимодействуют друг с другом.

Газовые законы. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Абсолютная температура (шкала температур Кельвина). Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара.

Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа (основное уравнение МКТ идеального газа).

**Технические устройства и технологические процессы:** термометр, барометр, получение наноматериалов.

#### **Демонстрации**

1. Модели движения частиц вещества.

2. Модель броуновского движения.

3. Видеоролик с записью реального броуновского движения.

4. Диффузия жидкостей.

5. Модель опыта Штерна.
6. Притяжение молекул.
7. Модели кристаллических решёток.
8. Наблюдение и исследование изопроцессов.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Исследование процесса установления теплового равновесия при теплообмене между горячей и холодной водой.
2. Изучение изотермического процесса (рекомендовано использование цифровой лаборатории).
3. Изучение изохорного процесса.
4. Изучение изобарного процесса.
5. Проверка уравнения состояния.

#### ***Тема 2. Термодинамика. Тепловые машины.***

Термодинамическая система (ТД). Задание внешних условий для ТД системы. Внешние и внутренние параметры. Параметры ТД системы как средние значения величин, описывающих её состояние на микроскопическом уровне.

Нулевое начало термодинамики. Самопроизвольная релаксация ТД системы к тепловому равновесию.

Модель идеального газа в термодинамике — система уравнений: уравнение Менделеева—Клапейрона и выражение для внутренней энергии. Условия применимости этой модели: низкая концентрация частиц, высокие температуры. Выражение для внутренней энергии одноатомного идеального газа.

Квазистатические и нестатические процессы.

Элементарная работа в термодинамике. Вычисление работы по графику процесса на  $pV$ -диаграмме.

Теплопередача как способ изменения внутренней энергии ТД системы без совершения работы. Конвекция, теплопроводность, излучение.

Количество теплоты. Теплоёмкость тела. Удельная и молярная теплоёмкости вещества. Уравнение Майера. Удельная теплота сгорания топлива. Расчёт количества теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе.

Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Количество теплоты и работа как меры изменения внутренней энергии ТД системы.

Второй закон термодинамики для равновесных процессов: через заданное равновесное состояние ТД системы проходит единственная адиабата. Абсолютная температура..

Второй закон термодинамики для неравновесных процессов: невозможно передать теплоту от более холодного тела к более нагретому без компенсации (Клаузиус). Необратимость природных процессов.

Принципы действия тепловых машин. КПД.

Максимальное значение КПД. Цикл Карно.

Экологические аспекты использования тепловых двигателей. Тепловое загрязнение окружающей среды.

**Технические устройства и технологические процессы:** холодильник, кондиционер, дизельный и карбюраторный двигатели, паровая турбина, получение сверхнизких температур, утилизация «тепловых» отходов с использованием теплового насоса, утилизация биологического топлива для выработки «тепловой» и электроэнергии.

### **Демонстрации**

1. Изменение температуры при адиабатическом расширении.
2. Воздушное огниво..
3. Сравнение удельных теплоёмкостей веществ.
4. Способы изменения внутренней энергии.
5. Исследование адиабатного процесса.
6. Компьютерные модели тепловых двигателей.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы**

1. Измерение удельной теплоёмкости.
2. Исследование процесса остывания вещества.
3. Исследование адиабатного процесса.
4. Изучение взаимосвязи энергии межмолекулярного взаимодействия и температуры кипения жидкостей.

### **Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы**

Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования.

Насыщенные и ненасыщенные пары. Качественная зависимость плотности и давления насыщенного пара от температуры, их независимость от объёма насыщенного пара. Зависимость температуры кипения от давления в жидкости.

Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность.

Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.

Деформации твёрдого тела. Растяжение и сжатие. Сдвиг. Модуль Юнга. Предел упругих деформаций.

Тепловое расширение жидкостей и твёрдых тел, объёмное и линейное расширение. Ангармонизм тепловых колебаний частиц вещества как причина теплового расширения тел (на качественном уровне).

Преобразование энергии в фазовых переходах.

Уравнение теплового баланса.

Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Капиллярные явления. Давление под искривлённой поверхностью жидкости. Формула Лапласа.

**Технические устройства и технологические процессы:** жидкие кристаллы, современные материалы.

### **Демонстрации**

1. Тепловое расширение.
2. Свойства насыщенных паров.
3. Кипение. Кипение при пониженном давлении.
4. Измерение силы поверхностного натяжения.
5. Опыты с мыльными плёнками.
6. Смачивание.
7. Капиллярные явления.
8. Модели неньютоновской жидкости.
9. Способы измерения влажности.
10. Исследование нагревания и плавления кристаллического вещества.
11. Виды деформаций.
12. Наблюдение малых деформаций.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы , практикум**

1. Изучение закономерностей испарения жидкостей.
2. Измерение удельной теплоты плавления льда.
3. Изучение свойств насыщенных паров.
4. Измерение абсолютной влажности воздуха и оценка массы паров в помещении.
5. Измерение коэффициента поверхностного натяжения.
6. Измерение модуля Юнга.
7. Исследование зависимости деформации резинового образца от приложенной к нему силы.

## **РАЗДЕЛ 4. Электродинамика**

### **Тема 1. Электрическое поле**

Электризация тел и её проявления. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Взаимодействие зарядов. Точечные заряды. Закон Кулона.

Электрическое поле. Его действие на электрические заряды.

Напряжённость электрического поля. Пробный заряд. Линии напряжённости электрического поля. Однородное электрическое поле.

Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов и напряжение. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Связь напряжённости поля и разности потенциалов для электростатического поля (как однородного, так и неоднородного).

Принцип суперпозиции электрических полей.

Поле точечного заряда. Поле равномерно заряженной сферы. Поле равномерно заряженного по объёму шара. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости. Картины линий напряжённости этих полей и эквипотенциальных поверхностей.

Проводники в электростатическом поле. Условие равновесия зарядов.

Диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость вещества.

Конденсатор. Электроёмкость конденсатора. Электроёмкость плоского конденсатора.

Параллельное соединение конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов.

Энергия заряженного конденсатора.

Движение заряженной частицы в однородном электрическом поле.

**Технические устройства и технологические процессы:** электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсаторы, генератор Ван де Граафа..

### **Демонстрации**

1. Устройство и принцип действия электрометра.
2. Электрическое поле заряженных шариков.
3. Электрическое поле двух заряженных пластин.
4. Модель электростатического генератора (Ван де Граафа).
5. Проводники в электрическом поле.
6. Электростатическая защита.
5. Устройство и действие конденсатора постоянной и переменной ёмкости.
8. Зависимость электроёмкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.
9. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.
10. Зарядка и разрядка конденсатора через резистор.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум**

1. Оценка сил взаимодействия заряженных тел.
2. Наблюдение превращения энергии заряженного конденсатора в энергию излучения светодиода.
3. Изучение протекания тока в цепи, содержащей конденсатор.
4. Распределение разности потенциалов (напряжения) при последовательном соединении конденсаторов.



5. Исследование разряда конденсатора через резистор.

### **Тема 2. Постоянный электрический ток.**

Сила тока. Постоянный ток.

Условия существования постоянного электрического тока. Источники тока. Напряжение  $U$  и ЭДС  $E$ .

Закон Ома для участка цепи.

Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения. Удельное сопротивление вещества.

Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Расчёт разветвлённых электрических цепей. Правила Кирхгофа.

Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.

Мощность электрического тока. Тепловая мощность, выделяемая на резисторе.

ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Мощность источника тока. Короткое замыкание.

Конденсатор в цепи постоянного тока.

**Технические устройства и технологические процессы:** амперметр, вольтметр, реостат, счётчик электрической энергии.

### **Демонстрации**

1. Измерение силы тока и напряжения.
2. Исследование зависимости силы тока от напряжения для резистора, лампы накаливания и светодиода.
3. Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала.
4. Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении.
5. Прямое измерение ЭДС. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления.
6. Способы соединения источников тока, ЭДС батарей.
7. Исследование разности потенциалов между полюсами источника тока от силы тока в цепи.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум**

1. Исследование смешанного соединения резисторов.
2. Измерение удельного сопротивления проводников.
3. Исследование зависимости силы тока от напряжения для лампы накаливания.
4. Увеличение предела измерения амперметра (вольтметра).
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
6. Исследование зависимости ЭДС гальванического элемента от времени при коротком замыкании.
7. Исследование разности потенциалов между полюсами источника тока от силы тока в цепи.

8. Исследование зависимости полезной мощности источника тока от силы тока.

### **Тема 3. Токи в различных средах**

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р—n-перехода. Полупроводниковые приборы.

Электрический ток в электролитах. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Законы Фарадея для электролиза.

Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Различные типы самостоятельного разряда. Молния. Плазма.

**Технические устройства и практическое применение:** газоразрядные лампы, электронно-лучевая трубка, полупроводниковые приборы: диод, транзистор, фотодиод, светодиод; гальваника, рафинирование меди, выплавка алюминия, электронная микроскопия.

### **Демонстрации**

1. Зависимость сопротивления металлов от температуры.
2. Проводимость электролитов.
3. Законы электролиза Фарадея.
4. Искровой разряд и проводимость воздуха.
5. Сравнение проводимости металлов и полупроводников.
6. Односторонняя проводимость диода.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум**

1. Наблюдение электролиза.
2. Измерение заряда одновалентного иона.
3. Исследование зависимости сопротивления терморезистора от температуры.
4. Снятие вольт-амперной характеристики диода

### **ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

Способы измерения физических величин с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов и компьютерных датчиковых систем. Абсолютные и относительные погрешности измерений физических величин. Оценка границ погрешностей.

Проведение косвенных измерений, исследований зависимостей физических величин, проверка предложенных гипотез (выбор из работ, описанных в тематических разделах «Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум»).

### **МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ**

Изучение курса физики углублённого уровня в 10 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

**Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания:** явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение, погрешности измерений, измерительные приборы, цифровая лаборатория.

**Математика:** Решение системы уравнений. Линейная функция, парабола, гипербола, их графики и свойства. Тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс; основное тригонометрическое тождество. Векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов.

**Биология:** механическое движение в живой природе, диффузия, осмос, теплообмен живых организмов, тепловое загрязнение окружающей среды, утилизация биоорганического топлива для выработки «тепловой» и электроэнергии, поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, электрические явления в живой природе.

**Химия:** дискретное строение вещества, строение атомов и молекул, моль вещества, молярная масса, получение наноматериалов, тепловые свойства твёрдых тел, жидкостей и газов, жидкие кристаллы, электрические свойства металлов, электролитическая диссоциация, гальваника, электронная микроскопия.

**География:** влажность воздуха, ветры, барометр, термометр.

**Технология:** преобразование движений с использованием механизмов, учёт сухого и жидкого трения в технике, статические конструкции (кронштейн, решетчатые конструкции), использование законов сохранения механики в технике (гироскоп, водомёт и т.п.), двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, бытовой холодильник, кондиционер, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии, электростатическая защита, заземление электроприборов, газоразрядные лампы, полупроводниковые приборы; гальваника.

## **11 класс**

### **РАЗДЕЛ 4. Электродинамика**

#### **Тема 3. Магнитное поле.**

Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции.

Магнитное поле проводника с током (прямого проводника, катушки и кругового витка). Опыт Эрстеда.

Сила Ампера, её направление и модуль.

Сила Лоренца, её направление и модуль. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца.

Магнитное поле в веществе. Ферромагнетики, пара- и диамагнетики.

**Технические устройства и технологические процессы:** применение постоянных магнитов, электромагнитов, тестер-мультиметр, электродвигатель Якоби, ускорители элементарных частиц.

### ***Демонстрации***

1. Картина линий индукции магнитного поля полосового и подковообразного постоянных магнитов.
2. Картина линий магнитной индукции поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током.
3. Взаимодействие двух проводников с током.
4. Сила Ампера.
5. Действие силы Лоренца на ионы электролита.
6. Наблюдение движения пучка электронов в магнитном поле.
7. Принцип действия электроизмерительного прибора магнитоэлектрической системы.

### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Исследование магнитного поля постоянных магнитов.
2. Исследование свойств ферромагнетиков.
3. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током.
4. Измерение силы Ампера.
5. Изучение зависимости силы Ампера от силы тока.
6. Определение магнитной индукции на основе измерения силы Ампера.

### ***Тема 5. Электромагнитная индукция***

Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Токи Фуко.

ЭДС индукции в проводнике, движущемся в однородном магнитном поле.

Правило Ленца.

Индуктивность. Катушка индуктивности в цепи постоянного тока. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции.

Энергия магнитного поля катушки с током.

Электромагнитное поле.

***Технические устройства и технологические процессы:*** индукционная печь, соленоид, защита от электризации тел при движении в магнитном поле Земли.

### ***Демонстрации***

1. Наблюдение явления электромагнитной индукции.
2. Исследование зависимости ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
3. Правило Ленца.

4. Падение магнита в алюминиевой (медной) трубе.
5. Явление самоиндукции.
6. Исследование зависимости ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока в цепи.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Исследование явления электромагнитной индукции.
2. Определение индукции вихревого магнитного поля.
3. Исследование явления самоиндукции.
4. Сборка модели электромагнитного генератора.

### **РАЗДЕЛ 5. Колебания и волны**

#### ***Тема 1. Механические колебания***

Колебательная система. Свободные колебания.

Гармонические колебания. Кинематическое и динамическое описание. Энергетическое описание (закон сохранения механической энергии). Вывод динамического описания гармонических колебаний из их энергетического и кинематического описания.

Амплитуда и фаза колебаний. Связь амплитуды колебаний исходной величины с амплитудами колебаний её скорости и ускорения.

Период и частота колебаний. Период малых свободных колебаний математического маятника. Период свободных колебаний пружинного маятника.

Понятие о затухающих колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансная кривая. Влияние затухания на вид резонансной кривой. Автоколебания.

***Технические устройства и технологические процессы:*** метроном, часы, качели, музыкальные инструменты, сейсмограф.

#### ***Демонстрации***

1. Запись колебательного движения.
2. Наблюдение независимости периода малых колебаний груза на нити от амплитуды.
3. Исследование затухающих колебаний и зависимости периода свободных колебаний от сопротивления.
4. Исследование колебаний груза на массивной пружине с целью формирования представлений об идеальной модели пружинного маятника.
5. Закон сохранения энергии при колебаниях груза на пружине.
6. Исследование вынужденных колебаний.
7. Наблюдение резонанса.

#### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Измерение периода свободных колебаний нитяного и пружинного маятников.

2. Изучение законов движения тела в ходе колебаний на упругом подвесе.
3. Изучение движения нитяного маятника.
4. Преобразование энергии в пружинном маятнике.
5. Исследование убывания амплитуды затухающих колебаний.
6. Исследование вынужденных колебаний.

### ***Тема 2. Электромагнитные колебания***

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Формула Томсона. Связь амплитуды заряда конденсатора с амплитудой силы тока в колебательном контуре.

Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре.

Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.

Переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения при различной форме зависимости переменного тока от времени.

Синусоидальный переменный ток. Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи синусоидального переменного тока. Резонанс токов. Резонанс напряжений.

Идеальный трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.

***Технические устройства и технологические процессы:*** электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач.

### ***Демонстрации***

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Зависимость частоты свободных колебаний от индуктивности и ёмкости контура.
3. Осциллограммы электромагнитных колебаний.
4. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.
5. Модель электромагнитного генератора.
6. Вынужденные синусоидальные колебания
7. Резистор, катушка индуктивности и конденсатор в цепи переменного тока.
8. Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора.
9. Устройство и принцип действия трансформатора.
10. Модель линии электропередачи.

### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Изучение трансформатора.

2. Исследование переменного тока через последовательно соединённые конденсатор, катушку и резистор.
3. Наблюдение электромагнитного резонанса.
4. Исследование работы источников света в цепи переменного тока...

### ***Тема 3. Механические и электромагнитные волны***

Механические волны, условия их распространения. Поперечные и продольные волны. Период, скорость распространения и длина волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция и дифракция.

Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука.

Шумовое загрязнение окружающей среды.

Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов  $E$  в электромагнитной волне.,

Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, интерференция и дифракция.

Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту.

Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.

Электромагнитное загрязнение окружающей среды.

***Технические устройства и практическое применение:*** музыкальные инструменты, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, ультразвуковая диагностика в технике и медицине.

### ***Демонстрации***

1. Образование и распространение поперечных и продольных волн.
2. Колеблющееся тело как источник звука
3. Зависимость длины волны от частоты колебаний.
4. Наблюдение отражения и преломления механических волн.
5. Наблюдение интерференции и дифракции механических волн.
6. Акустический резонанс.
7. Свойства ультразвука и его применение.
8. Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний.
9. Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция.
10. Обнаружение инфракрасного и ультрафиолетового излучений.

### ***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Изучение параметров звуковой волны.
2. Изучение распространения звуковых волн в замкнутом пространстве.

#### **Тема 4. Оптика**

Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света.

Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Сферические зеркала.

Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Относительный показатель преломления. Постоянство частоты света и соотношение длин волн при переходе монохроматического света через границу раздела двух оптических сред.

Ход лучей в призме. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет.

Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.

Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Зависимость фокусного расстояния тонкой сферической линзы от её геометрии и относительного показателя преломления.

Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой.

Ход луча, прошедшего линзу под произвольным углом к её главной оптической оси. Построение изображений точки и отрезка прямой в собирающих и рассеивающих линзах и их системах.

Оптические приборы. Разрешающая способность. Глаз как оптическая система.

Пределы применимости геометрической оптики.

Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух когерентных источников. Примеры классических интерференционных схем.

Дифракция света. Дифракционная решётка. Условия наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку.

Поляризация света.

**Технические устройства и технологические процессы:** очки, лупа, перископ, фотоаппарат, микроскоп, проекционный аппарат, просветление оптики, волоконная оптика, дифракционная решётка.

#### **Демонстрации**

1. Законы отражения света.
2. Исследование преломления света.
3. Наблюдение полного внутреннего отражения. Модель световода.
4. Исследование хода световых пучков через плоскопараллельную пластину и призму.
5. Исследование свойств изображений в линзах.
6. Модели микроскопа, телескопа.
7. Наблюдение интерференции света.
8. Наблюдение цветов тонких плёнок.



9. Наблюдение дифракции света.
10. Изучение дифракционной решётки.
11. Наблюдение дифракционного спектра.
12. Наблюдение дисперсии света.
13. Наблюдение поляризации света.
14. Применение поляроидов для изучения механических напряжений.

***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Исследование зависимости фокусного расстояния от вещества (на примере жидких линз).
3. Измерение фокусного расстояния рассеивающих линз.
4. Получение изображения в системе из плоского зеркала и линзы.
5. Получение изображения в системе из двух линз.
6. Конструирование телескопических систем.
7. Наблюдение дифракции, интерференции и поляризации света.
8. Изучение поляризации света, отражённого от поверхности диэлектрика.
9. Изучение интерференции лазерного излучения на двух щелях.
10. Наблюдение дисперсии.
11. Наблюдение и исследование дифракционного спектра.
12. Измерение длины световой волны.
13. Получение спектра излучения светодиода при помощи дифракционной решётки.

**РАЗДЕЛ 6. Основы специальной теории относительности**

Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности.

Пространственно-временной интервал. Преобразования Лоренца. Условие причинности. Относительность одновременности.

Замедление времени и сокращение длины.

Энергия и импульс релятивистской частицы.

Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.

***Технические устройства и технологические процессы:*** спутниковые приёмники, ускорители заряженных частиц.

***Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум***

1. Определение импульса и энергии релятивистских частиц (по фотографиям треков заряженных частиц в магнитном поле).

**РАЗДЕЛ 7. Квантовая физика**

***Тема 1. Корпускулярно-волновой дуализм***

Равновесное тепловое излучение (излучение абсолютно чёрного тела). Закон смещения Вина. Гипотеза Планка о квантах.

Фотоны. Энергия и импульс фотона.

Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта.

Давление света (в частности, давление света на абсолютно поглощающую и абсолютно отражающую поверхность). Опыты П. Н. Лебедева.

Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Длина волны де Бройля и размеры области локализации движущейся частицы. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов на кристаллах.

Специфика измерений в микромире. Соотношения неопределённостей Гейзенберга.

**Технические устройства и технологические процессы:** спектрометр, фотоэлемент, фотодатчик, туннельный микроскоп, солнечная батарея, светодиод.

### **Демонстрации**

1. Фотоэффект на установке с цинковой пластиной.
2. Исследование законов внешнего фотоэффекта.
3. Исследование зависимости сопротивления полупроводников от освещённости.
4. Светодиод.
5. Солнечная батарея.

### **Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум**

1. Исследование фоторезистора.
2. Измерение постоянной Планка на основе исследования фотоэффекта.
3. Исследование зависимости силы тока через светодиод от напряжения.

### **Тема 2. Физика атома**

Опыты по исследованию строения атома. Планетарная модель атома Резерфорда.

Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой.

Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.

Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазер.

**Технические устройства и технологические процессы:** спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.

### **Демонстрации**

1. Модель опыта Резерфорда.
2. Наблюдение линейчатых спектров.
3. Устройство и действие счётчика ионизирующих частиц.

4. Определение длины волны лазерного излучения.

**Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум**

1. Наблюдение линейчатого спектра.

2. Исследование спектра разреженного атомарного водорода и измерение постоянной Ридберга.

**Тема 3. Физика атомного ядра и элементарных частиц**

Нуклонная модель ядра Гейзенберга—Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы.

Радиоактивность. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение.

Закон радиоактивного распада. Радиоактивные изотопы в природе. Свойства ионизирующего излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Естественный фон излучения. Дозиметрия.

Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерные реакторы. Проблемы управляемого термоядерного синтеза. Экологические аспекты развития ядерной энергетики.

Методы регистрации и исследования элементарных частиц.

Фундаментальные взаимодействия. Барионы, мезоны и лептоны. Представление о Стандартной модели. Кварк-глюонная модель адронов.

Физика за пределами Стандартной модели. Тёмная материя и тёмная энергия.

Единство физической картины мира.

**Технические устройства и технологические процессы:** дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, термоядерный реактор, атомная бомба, магнитно-резонансная томография.

**Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум**

1. Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).

2. Исследование радиоактивного фона с использованием дозиметра.

3. Изучение поглощения бета-частиц алюминием.

**РАЗДЕЛ 8. Элементы астрономии и астрофизики**

Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Методы астрономических исследований. Современные оптические телескопы, радиотелескопы, внеатмосферная астрономия.

Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение.

Солнечная система.

Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.

Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс — светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса — светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.

Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик.

Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение.

Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.

Нерешённые проблемы астрономии.

#### **Ученические наблюдения:**

1. Наблюдения звёздного неба невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды.
2. Наблюдения в телескоп Луны, планет, туманностей и звёздных скоплений

#### **ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

Способы измерения физических величин с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов и компьютерных датчиковых систем. Абсолютные и относительные погрешности измерений физических величин. Оценка границ погрешностей.

Проведение косвенных измерений, исследований зависимостей физических величин, проверка предложенных гипотез (выбор из работ, описанных в тематических разделах «Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум»).

#### **ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ**

Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электродинамика», «Колебания и волны», «Основы специальной теории относительности», «Квантовая физика», «Элементы астрономии и астрофизики».

Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира; значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории; роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе.

#### **МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ**

Изучение курса физики базового уровня в 11 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

**Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания:** явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

**Математика:** Решение системы уравнений. Тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс; основное

тригонометрическое тождество. Векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов. Производные элементарных функций. Признаки подобия треугольников, определение площади плоских фигур и объёма тел.

**Биология:** электрические явления в живой природе, колебательные движения в живой природе, экологические риски при производстве электроэнергии, электромагнитное загрязнение окружающей среды, ультразвуковая диагностика в медицине, оптические явления в живой природе.

**Химия:** строение атомов и молекул, кристаллическая структура твёрдых тел, механизмы образования кристаллической решётки, спектральный анализ.

**География:** магнитные полюса Земли, залежи магнитных руд, фотосъёмка земной поверхности, сейсмограф.

**Технология:** применение постоянных магнитов, электромагнитов, электродвигатель Якоби, генератор переменного тока, индукционная печь, линии электропередач, электродвигатель, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, ультразвуковая диагностика в технике, проекционный аппарат, волоконная оптика, солнечная батарея, спутниковые приёмники, ядерная энергетика и экологические аспекты её развития.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС (170 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	
<b>Раздел 1. Научный метод познания природы</b>					
1.1	Научный метод познания природы	6	0	0	
Итого по разделу		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Механика</b>					
2.1	Кинематика	11	1	2	
2.2	Динамика	11	1	2	
2.3	Статика твёрдого тела	6	0	1	
2.4	Законы сохранения в механике	11	1	1	
Итого по разделу		<b>39</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика</b>					
3.1	Основы МКТ	15	1	1	

3.2	Термодинамика. Тепловые машины.	20	1	0	
3.3	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	14	1	0	
Итого по разделу		<b>49</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>					
4.1	Электрическое поле	24	1	0	
4.2	Постоянный электрический ток.	24	1	2	
4.3	Токи в различных средах	6	1	0	
Итого по разделу		<b>54</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ		<b>16</b>			
резерв		<b>6</b>			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>170</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	

**11 КЛАСС (170 ч)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>					
4.4	Магнитное поле.	14	1	1	
4.5	Электромагнитная индукция.	13	1	1	
Итого по разделу		<b>27</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Колебания и волны</b>					
5.1	Механические и электромагнитные колебания	11+15	2	1	
5.2	Механические и электромагнитные волны	10	1	0	
5.3	Оптика	25	1	3	
Итого по разделу		<b>61</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности</b>					
6.1	СТО	5	<b>0</b>	<b>0</b>	
Итого по разделу		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 7. Квантовая физика</b>					
7.1	Элементы квантовой оптики	13	1	0	
7.2	Строение атома	6	0	1	
7.3	Атомное ядро	13	1	0	
Итого по разделу		<b>32</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики</b>					
8.1	Элементы астрофизики	12	0	0	
Итого по разделу		<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ</b>		<b>16</b>			

Итоговое повторение	<b>13</b>			
Резерв	<b>4</b>			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>170</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	



**Календарно-тематическое планирование  
10 класс (170 ч)**

№ п/п	Дата проведения	Наименование разделов и тем программ
1.		Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания и методы исследования физических явлений.
2		Эксперимент и теория в процессе познания природы. Наблюдение и эксперимент в физике.
3		Способы измерения физических величин (аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчиковые системы).
4		Погрешности измерений физических величин (абсолютная и относительная).
5		Моделирование физических явлений и процессов (материальная точка, абсолютно твёрдое тело, идеальная жидкость, идеальный газ, точечный заряд). Гипотеза. Физический закон, границы его применимости. Физическая теория.
<b>6</b>		Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.
7		Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта.
8		Прямая и обратная задачи механики. Радиус-вектор материальной точки, его проекции на оси системы координат. Траектория.
9		Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей.
10		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул кинематики.
11		Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Зависимость координат, скорости, ускорения и пути материальной точки от времени и их графики.
12		Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. ЛР № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»
13		Решение качественных задач, требующих применения знаний по кинематике.
14		Зависимость координат, скорости и ускорения материальной точки от времени и их графики.

15	Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности. Угловая и линейная скорость. Центробежное (нормальное), касательное (тангенциальное) и полное ускорение материальной точки. ЛР № 2 «Изучение движения тела по окружности»
16	Обобщение по теме «Кинематика»
<b>17</b>	<b>КР № 1 по теме «Кинематика»</b>
18	Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности Галилея. Неинерциальные системы отсчёта (определение, примеры).
19	Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил.
20	Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек.
21	Закон всемирного тяготения. Эквивалентность гравитационной и инертной массы.
22	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением.
23	ЛР № 3 «Измерение жесткости пружины»
24	Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе, её зависимость от скорости относительного движения
25	ЛР № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения»
26	Давление. Гидростатическое давление. Сила Архимеда.
27	Обобщение по теме «Динамика»
<b>28</b>	<b>КР № 2 по теме «Динамика»</b>
29	Анализ контрольной работы. Абсолютно твёрдое тело. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела
30	Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Сложение сил, приложенных к твёрдому телу.
31	ЛР № 5 «Изучение равновесия тел под действием нескольких сил»
32	Центр тяжести тела. Условия равновесия твёрдого тела. Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие
33	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул статики.
<b>34</b>	<b>Решение качественных задач, требующих применения знаний по статике.</b>
35	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Центр масс системы материальных точек. Теорема о движении центра масс. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

36		Момент импульса материальной точки. Представление о сохранении момента импульса в центральных полях.
37		Работа силы на малом и на конечном перемещении. Графическое представление работы силы. Мощность силы..
38		Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки
39		Потенциальные и непотенциальные силы. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела в однородном гравитационном поле. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле однородного шара (внутри и вне шара).
40		Вторая космическая скорость. Третья космическая скорость.
41		Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. ЛР № 6 «Изучение закона сохранения»
42		Упругие и неупругие столкновения.
43		Уравнение Бернулли для идеальной жидкости как следствие закона сохранения механической энергии.
44		Обобщение по теме «Законы сохранения в механике»
<b>45</b>		<b>КР № 3 по теме « Законы сохранения в механике»</b>
46		Анализ контрольной работы. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ), их опытное обоснование.
47		Диффузия. Броуновское движение. Характер движения и взаимодействия частиц вещества
48		Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.
49		Масса и размеры молекул (атомов). Количество вещества. Постоянная Авогадро.
50		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул молекулярной физики.
51		Тепловое равновесие. Температура и способы её измерения. Шкала температур Цельсия.
52		Модель идеального газа в МКТ: частицы газа движутся хаотически и не взаимодействуют друг с другом. Газовые законы. Уравнение Менделеева—Клапейрона.
53		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул молекулярной физики.
54		Абсолютная температура (шкала температур Кельвина). Закон Дальтона. Изопрцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопрцессов: изотерма, изохора, изобара.
55		ЛР № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

56	Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа (основное уравнение МКТ идеального газа).
57	Связь абсолютной температуры термодинамической системы со средней кинетической энергией поступательного теплового движения её частиц.
58	Решение качественных задач, требующих применения знаний по молекулярной физике.
59	Обобщение по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»
<b>60</b>	<b>КР № 4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»</b>
61	Анализ контрольной работы. Термодинамическая (ТД) система. Задание внешних условий для ТД системы. Внешние и внутренние параметры. Параметры ТД системы как средние значения величин, описывающих её на микроскопическом уровне.
62	Нулевое начало термодинамики. Самопроизвольная релаксация ТД системы к тепловому равновесию.
63	Модель идеального газа в термодинамике — система уравнений: уравнение Клапейрона—Менделеева и выражение для внутренней энергии. Условия применимости этой модели: низкая концентрация частиц, высокие температуры. Выражение для внутренней энергии одноатомного идеального газа.
64	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул молекулярной физики и термодинамики.
65	Квазистатические и нестатические процессы.
66	Элементарная работа в термодинамике.
67	Вычисление работы по графику процесса на $pV$ -диаграмме.
68	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул молекулярной физики и термодинамики.
69	Теплопередача как способ изменения внутренней энергии ТД системы без совершения работы. Конвекция, теплопроводность, излучение.
70	Количество теплоты. Теплоёмкость тела. Удельная и молярная теплоёмкости вещества. Удельная теплота сгорания топлива.
71	Расчёт количества теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе.
72	Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Количество теплоты и работа как меры изменения внутренней энергии ТД системы.

73	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул молекулярной физики и термодинамики.
74	Второй закон термодинамики для равновесных процессов: через заданное равновесное состояние ТД системы проходит единственная адиабата. Абсолютная температура
75	Второй закон термодинамики для неравновесных процессов: невозможно передать теплоту от более холодного тела к более нагретому без компенсации (Клаузиус). Необратимость природных процессов.
76	Принципы действия тепловых машин. КПД. Максимальное значение КПД. Цикл Карно. Экологические аспекты использования тепловых двигателей. Тепловое загрязнение окружающей среды.
77	Решение задач на расчёт КПД тепловых двигателей.
78	Решение качественных задач, требующих применения знаний по молекулярной физике и термодинамике.
79	Обобщающее занятие по теме: «Термодинамика и тепловые машины».
<b>80</b>	<b>КР № 5 «Термодинамика и тепловые машины».</b>
81	Анализ контрольной работы. Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования.
82	Насыщенные и ненасыщенные пары. Качественная зависимость плотности и давления насыщенного пара от температуры, их независимость от объёма насыщенного пара. Зависимость температуры кипения от давления в жидкости
83	Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность.
84	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул молекулярной физики и термодинамики
85	Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов.
86	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.
87	Деформации твёрдого тела. Растяжение и сжатие. Сдвиг. Модуль Юнга. Предел упругих деформаций.
88	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул молекулярной физики и термодинамики
89	Тепловое расширение жидкостей и твёрдых тел, объёмное и линейное. Ангармонизм тепловых колебаний частиц вещества как причина теплового расширения тел (на качественном уровне).
90	Решение качественных задач, требующих применения знаний по молекулярной физике и термодинамике.

91		Преобразование энергии в фазовых переходах. Уравнение теплового баланса
92		Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Капиллярные явления. Давление под искривленной поверхностью жидкости.
93		Обобщающее занятие по теме: «Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы».
<b>94</b>		<b>КР № 6 «Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы».</b>
95		Анализ контрольной работы. Электризация тел и её проявления. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.
96		Взаимодействие зарядов. Точечные заряды. Закон Кулона.
97		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул электростатики
98		Электрическое поле. Его действие на электрические заряды.
99		Напряжённость электрического поля. Пробный заряд. Линии напряжённости электрического поля. Однородное электрическое поле.
100		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул электростатики.
101		Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов и напряжение. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Связь напряжённости поля и разности потенциалов для электростатического поля (как однородного, так и неоднородного).
102		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул электростатики.
103		Принцип суперпозиции электрических полей.
104		Решение качественных задач, требующих применения знаний по электростатике.
105		Поле точечного заряда. Поле равномерно заряженной сферы. Поле равномерно заряженного по объёму шара. . Картины линий напряжённости этих полей и эквипотенциальных поверхностей.
106		Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости. Картины линий напряжённости этих полей и эквипотенциальных поверхностей.

107	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул электростатики.
108	Проводники в электростатическом поле. Условие равновесия зарядов.
109	Диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость вещества.
110	Конденсаторы. Электроёмкость конденсатора. Электроёмкость плоского конденсатора.
111	Параллельное соединение конденсаторов. Последовательное соединение конденсаторов.
112	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул электростатики.
113	Энергия заряженного конденсатора.
114	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул электростатики.
115	Движение заряженной частицы в однородном электрическом поле
116	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул электростатики.
117	Обобщающее занятие по теме: «Электрическое поле».
<b>118</b>	<b>КР № 7 «Электрическое поле».</b>
119	Анализ контрольной работы. Сила тока. Постоянный ток.
120	Условия существования постоянного электрического тока.
121	Источники тока. Напряжение $U$ и ЭДС $\mathcal{E}$ .
122	Закон Ома для участка цепи.
123	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул постоянного тока.
124	Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения. Удельное сопротивление вещества.
125	Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников.
126	Решение задач на расчёт электрических цепей. 1
127	Решение задач на расчёт электрических цепей.
128	Решение качественных задач, требующих применения знаний и законов постоянного тока.

129		Расчёт разветвлённых электрических цепей. Правила Кирхгофа.
130		ЛР № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».
131		Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока. Тепловая мощность, выделяемая на резисторе.
132		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул постоянного тока.
133		Решение качественных задач, требующих применения знаний и законов постоянного тока.
134		ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи.
135		Решение задач на закон Ома для полной цепи.
136		Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».
137		Мощность источника тока. Короткое замыкание.
138		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул постоянного тока.
139		Конденсатор в цепи постоянного тока.
140		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул постоянного тока.
141		Обобщающее занятие по теме: «Постоянный электрический ток».
<b>142</b>		<b>КР № 8 по теме: «Постоянный электрический ток».</b>
143		Анализ контрольной работы. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.
144		Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.
145		Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р—n-перехода. Полупроводниковые приборы.
146		Электрический ток в электролитах. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Законы Фарадея для электролиза.
147		Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Различные типы самостоятельного разряда. Молния. Плазма
<b>148</b>		<b>КР № 9 по теме: «Электрический ток в различных средах».</b>



<b>Лабораторный практикум (16 ч)</b>		
149		Анализ контрольной работы. Практическая работа № 1 «Измерение ускорения при прямолинейном равноускоренном движении по наклонной плоскости».
150		Практическая работа № 1 «Измерение ускорения при прямолинейном равноускоренном движении по наклонной плоскости».
151		Практическая работа № 2 «Изучение движения тела по наклонной плоскости».
152		Практическая работа № 2 «Изучение движения тела по наклонной плоскости».
153		Практическая работа № 3 «Проверка гипотезы о независимости времени движения бруска по наклонной плоскости на заданное расстояние от его массы».
154		Практическая работа № 3 «Проверка гипотезы о независимости времени движения бруска по наклонной плоскости на заданное расстояние от его массы».
155		Практическая работа № 4 «Измерение коэффициента трения по величине углового коэффициента зависимости $F_{тр}(N)$ ».
156		Практическая работа № 4 «Измерение коэффициента трения по величине углового коэффициента зависимости $F_{тр}(N)$ ».
157		Практическая работа № 5 «Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения»
158		Практическая работа № 5 «Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения»
159		Практическая работа № 6 «Проверка уравнения состояния»
160		Практическая работа № 6 «Проверка уравнения состояния»
161		Практическая работа № 7 «Измерение удельной теплоёмкости»
162		Практическая работа № 7 «Измерение удельной теплоёмкости»
163		Практическая работа № 8 «Оценка сил взаимодействия заряженных тел»
<b>164</b>		Практическая работа № 8 «Оценка сил взаимодействия заряженных тел»
		<b>Резерв 6 ч</b>
		<b>Итого: 170 ч</b>

**Календарно-тематическое планирование  
11 класс (170 ч)**

№ п/п	Дата проведения	Наименование разделов и тем программ
-------	-----------------	--------------------------------------

1	Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Магнитное поле.
2	Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции.
3	Магнитное поле проводника с током (прямого проводника, катушки и кругового витка). Опыт Эрстеда.
4	Сила Ампера, её направление и модуль.
5	ЛР № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»
6	Сила Лоренца, её направление и модуль. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца.
7	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Магнитное поле»
8	Определение направления индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца.
9	Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель.
10	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Магнитное поле»
11	Решение качественных задач, требующих применения знаний по теме «Магнитное поле».
12	Магнитное поле в веществе. Ферро- магнетики, пара- и диамагнетики.
13	Обобщение по теме «Магнитное поле»
<b>14</b>	<b>КР № 1 по теме «Магнитное поле»</b>
15	Анализ контрольной работы. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции.
16	ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Токи Фуко.
17	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Электромагнитная индукция».
18	ЭДС индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле.
19	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Электромагнитная индукция».
20	Правило Ленца.
21	ЛР № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».
22	Индуктивность. Катушка индуктивности в цепи постоянного тока. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции.

23	Решение качественных задач, требующих применения знаний по теме «Электромагнитная индукция».
24	Энергия магнитного поля катушки с током.
25	Электромагнитное поле.
26	Обобщение по теме «Электромагнитная индукция»
<b>27</b>	<b>КР № 2 по теме «Электромагнитная индукция»</b>
28	Анализ контрольной работы. Колебательная система. Свободные колебания. Гармонические колебания. Кинематическое и динамическое описание.
29	Энергетическое описание (закон сохранения механической энергии). Вывод динамического описания гармонических колебаний из их энергетического и кинематического описания.
30	ЛР № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»
31	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Механические колебания».
32	Амплитуда и фаза колебаний. Связь амплитуды колебаний исходной величины с амплитудами колебаний её скорости и ускорения.
33	Период и частота колебаний. Период малых свободных колебаний математического маятника. Период свободных колебаний пружинного маятника.
34	Решение качественных задач, требующих применения знаний по теме «Механические колебания».
35	Понятие о затухающих колебаниях. Вынужденные колебания.
36	Резонанс. Резонансная кривая. Влияние затухания на вид резонансной кривой. Автоколебания.
37	Обобщение по теме «Механические колебания»
<b>38</b>	<b>КР № 3 по теме «Механические колебания»</b>
39	Анализ контрольной работы. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре.
40	Формула Томсона. Связь амплитуды заряда конденсатора с амплитудой силы тока в колебательном контуре.
41	Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре.
42	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Электромагнитные колебания».
43	Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.

44	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Электромагнитные колебания».
45	Сравнение механических и электромагнитных колебаний.
46	Решение качественных задач, требующих применения знаний по теме «Электромагнитные колебания».
47	Переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения при различной форме зависимости переменного тока от времени.
48	Синусоидальный переменный ток. Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи синусоидального переменного тока. Резонанс токов. Резонанс напряжений.
49	Идеальный трансформатор..
50	Производство, передача и потребление электрической энергии.
51	Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.
52	Обобщение по теме «Электромагнитные колебания»
<b>53</b>	<b>КР № 4 по теме «Электромагнитные колебания»</b>
54	Анализ контрольной работы. Механические волны, условия их распространения. Поперечные и продольные волны. Период, скорость распространения и длина волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция и дифракция.
55	Период, скорость распространения и длина волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция и дифракция.
56	Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Шумовое загрязнение окружающей среды.
57	Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов $\vec{E}$ , $\vec{B}$ , $\vec{v}$ в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, интерференция и дифракция.
58	Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту.
59	Решение качественных задач, требующих применения знаний по теме «Механические и электромагнитные волны»
60	Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.
61	Электромагнитное загрязнение окружающей среды.

62	Обобщение по теме «Механические и электромагнитные волны»
<b>63</b>	<b>КР № 5 по теме «Механические и электромагнитные волны»</b>
64	Анализ контрольной работы. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света.
65	Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Сферические зеркала.
66	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Оптика»
67	Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Относительный показатель преломления. Постоянство частоты света и соотношение длин волн при переходе монохроматического света через границу раздела двух оптических сред.
68	ЛР № 4 «Измерение показателя преломления стекла»
69	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Оптика»
70	Ход лучей в призме. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет.
71	Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.
72	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Оптика»
73	Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы.
74	ЛР № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»
75	Построение и расчёт изображений, создаваемых плоским зеркалом, тонкой линзой.
76	Зависимость фокусного расстояния тонкой сферической линзы от её геометрии и относительного показателя преломления.
77	Самостоятельная работа.
78	Ход луча, прошедшего линзу под произвольным углом к её главной оптической оси. Построение изображений точки и отрезка прямой в собирающих и рассеивающих линзах и их системах.
79	Самостоятельная работа.
80	Оптические приборы. Разрешающая способность. Глаз как оптическая система. Пределы применимости геометрической оптики.

81	Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух когерентных источников. Примеры классических интерференционных схем.
82	Самостоятельная работа.
83	Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку.
84	ЛР № 6 «Измерение длины световой волны»
85	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Оптика»
86	Поляризация света.
87	Обобщение по теме «Оптика»
<b>88</b>	<b>КР № 6 по теме «Оптика»</b>
89	Анализ контрольной работы. Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности.
90	Пространственно-временной интервал. Преобразования Лоренца.
91	Условие причинности. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины.
92	Энергия и импульс релятивистской частицы.
93	Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.
94	Равновесное тепловое излучение (излучение абсолютно чёрного тела). Закон смещения Вина. Гипотеза М. Планка о квантах.
95	Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта.
96	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта.
97	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Квантовые явления»
98	Применение фотоэффекта.
99	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Квантовые явления»

100	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Длина волны де Бройля и размеры области локализации движущейся частицы. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов на кристаллах.
101	Давление света (в частности, давление света на абсолютно поглощающую и абсолютно отражающую поверхность). Опыты П. Н. Лебедева. Определение условий применимости квантовой модели света.
102	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Квантовые явления»
103	Специфика измерений в микромире. Соотношения неопределённостей Гейзенберга.
104	Решение качественных задач, требующих применения знаний по теме «Квантовые явления».
105	Обобщение по теме «Корпускулярно-волновой дуализм»
106	<b>КР № 7 по теме «Корпускулярно-волновой дуализм»</b>
107	Анализ контрольной работы. Опыты по исследованию строения атома. Планетарная модель атома Резерфорда.
108	Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой.
109	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Физика атома»
110	Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.
111	ЛР № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
112	Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазер.
113	Нуклонная модель ядра Гейзенберга— Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы.
114	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра.
115	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Физика атомного ядра»
116	Радиоактивность. Альфа-распад. Электронный и позитронный бетараспад. Гамма-излучение
117	Закон радиоактивного распада. Радиоактивные изотопы в природе. Свойства ионизирующего излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Естественный фон излучения. Дозиметрия.
118	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Физика атомного ядра»
119	Методы регистрации и исследования элементарных частиц.

120	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерные реакторы. Проблемы управляемого термоядерного синтеза. Экологические аспекты развития ядерной энергетики.
121	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул по теме «Физика атомного ядра»
123	Фундаментальные взаимодействия. Барионы, мезоны и лептоны. Представление о Стандартной модели. Кварк-глюонная модель адронов.
124	Физика за пределами Стандартной модели. Тёмная материя и тёмная энергия.
125	Обобщение по теме «Физика атомного ядра и элементарных частиц»
126	<b>КР № 8 по теме «Физика атомного ядра и элементарных частиц»</b>
127	Анализ контрольной работы . Единство физической картины мира.
128	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.
129	Методы астрономических исследований. Современные оптические телескопы, радиотелескопы, внеатмосферная астрономия.
130	Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение.
131	Солнечная система.
132	Источник энергии Солнца и звёзд.
133	Диаграмма «спектральный класс — светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса — светимость» для звёзд главной последовательности.
134	Внутреннее строение звёзд.
135	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.
136	Млечный Путь — наша Галактика.
137	Положение и движение Солнца в Галактике.
138	Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик.
139	Чёрные дыры в ядрах галактик.
	<b>Лабораторный практикум (16 ч)</b>
140	Практическая работа № 1 «Исследование магнитного поля постоянного магнита ».
141	Практическая работа № 1 «Исследование магнитного поля постоянного магнита ».



142	Практическая работа № 2 «Измерение периода свободных колебаний нитяного и пружинного маятников ».
143	Практическая работа № 2 «Измерение периода свободных колебаний нитяного и пружинного маятников ».
144	Практическая работа № 3 «Измерение фокусного расстояния рассеивающей линзы»
145	Практическая работа № 3 «Измерение фокусного расстояния рассеивающей линзы»
146	Практическая работа № 4 «Наблюдение и исследование дифракционного спектра ».
147	Практическая работа № 4 «Наблюдение и исследование дифракционного спектра ».
148	Практическая работа №5«Определение импульса и энергии релятивистских частиц (по фотографии)»
149	Практическая работа №5«Определение импульса и энергии релятивистских частиц (по фотографии)»
150	Практическая работа № 6 «Измерение постоянной Планка на основе исследования фотоэффекта »
151	Практическая работа № 6 «Измерение постоянной Планка на основе исследования фотоэффекта »
152	Практическая работа № 7 «Исследование треков частиц»
153	Практическая работа № 7 «Исследование треков частиц»
154	Практическая работа № 8 «Исследование радиоактивного фона»
155	Практическая работа № 8 «Исследование радиоактивного фона»
	<b>Обобщающее повторение (13ч)</b>
156	Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Механика»
157	Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Молекулярная физика и термодинамика»
158	Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Электродинамика»
159	Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Электродинамика»
160	Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Колебания и волны»
161	Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Основы специальной теории относительности»
162	Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Квантовая физика»
163	Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Элементы астрономии и астрофизики»
164	Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью, требующих применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла.
165	Решение качественных задач, в том числе интегрированного и межпредметного характера

166		Решение расчётных задач с явно заданной и неявно заданной физической моделью, требующих применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла.
167		Решение качественных задач, в том числе интегрированного и межпредметного характера
168		Работа в группе по выполнению проектных работ
169		Резерв
170		Резерв

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в РФ», ФГОС и рабочей программы к УМК Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута: учебно-методическое пособие Е.К. Страут.-М.:Дрофа,2017. Учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута прошёл экспертизу, включён в Федеральный перечень и обеспечивает освоение образовательной программы среднего общего образования.

По календарному учебному графику на 2023-24 учебный год для 11 класса на изучение астрономии отводится 1 ч в неделю (34 ч в год).

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

### **Цели и задачи изучения астрономии.**

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие цели:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;

- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

Главная задача курса — дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

### **Место учебного предмета в учебном плане.**

Изучение курса рассчитано на 34 часа. При планировании 2 часов в неделю курс может быть пройден в течение первого полугодия в 11 классе.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности, планет, необходимо учитывать условия их видимости.

### **Основное содержание**

#### **ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

#### **ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

#### **ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ**

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

### **СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

### **МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

### **ЗВЕЗДЫ**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

### **НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

### **ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

### **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

<b>№</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Астрономия, ее значение и связь с другими	2
2	Практические основы астрономии	5
3	Строение Солнечной системы	7

4	Природа тел Солнечной системы	8
5	Солнце и звезды	5
6	Строение и эволюция Вселенной	4
7	Жизнь и разум во Вселенной	1
8	Повторение	2

### Требования к уровню подготовки выпускников

#### Должны знать:

**смысл понятий:** активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

**определения физических величин:** астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

**смысл работ и формулировку законов:** Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

#### Должны уметь:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, и профессионально-трудового выбора.

#### Учебно-методическое обеспечение программы

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2018
2. Е. К. Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013

#### Календарно-тематическое планирование

№	Дата	Наименование разделов и тем
1		Предмет астрономии.
2		Наблюдения – основа астрономии.
3		Звёзды и созвездия. Небесные координаты. Звёздные карты.
4		Видимое движение звёзд на различных географических широтах.
5		Годичное движение Солнца. Эклиптика
6		Движение и фазы Луны.
7		Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.
8		Развитие представлений о строении мира.
9		Конфигурация планет.
10		Синодический период.
11		Законы движения планет солнечной системы.
12		Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.
13		Открытие и применение закона Всемирного тяготения.
14		Движение искусственных спутников и космических аппаратов в солнечной системе.
15		Общие характеристики планет.
16		Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

<b>17</b>		Система Земля – Луна.
<b>18</b>		Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полёты.
<b>19</b>		Планеты земной группы.
<b>20</b>		Далёкие планеты.
<b>21</b>		Малые тела Солнечной системы.
<b>22</b>		Солнце.
<b>23</b>		Солнечная активность и её влияние на Землю.
<b>24</b>		Расстояния до звёзд.
<b>25</b>		Характеристики излучения звёзд.
<b>26</b>		Массы и размеры звёзд.
<b>27</b>		Модели звёзд.
<b>28</b>		Переменные и нестационарные звёзды.
<b>29</b>		Наша Галактика.
<b>30</b>		Другие звёздные системы – галактики.
<b>31</b>		Основы современной космологии.
<b>32</b>		Жизнь и разум во Вселенной.
<b>33</b>		Итоговое повторение.
<b>34</b>		Итоговое повторение.







### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования. (ФКГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы ; примерной программы средней (полной) общеобразовательной школы и авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2016г.

Согласно учебному плану МКОУ Землянской СОШ с УИОП на изучение предмета астрономия отводится 34 часа (34 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения -базовый.

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

### **Цели и задачи изучения астрономии.**

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие **цели**:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

**Главная задача** курса — дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

### **Место учебного предмета в учебном плане.**

Изучение курса рассчитано на 34 часа. При планировании 2 часов в неделю курс может быть пройден в течение первого полугодия в 11 классе.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика

планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности, планет, необходимо учитывать условия их видимости.

## **Основное содержание**

### **ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

### **ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

### **ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ**

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел

Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

## **СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

## **МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

## **ЗВЕЗДЫ**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

## **НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

## **ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примерные сроки
1	Астрономия, ее значение и связь с другими	2	1.09-8.09
2	Практические основы астрономии	5	15.09-13.10
3	Строение Солнечной системы	7	20.10-8.12
4	Природа тел Солнечной системы	8	15.12-9.02
5	Солнце и звезды	5	16.02-23.03
6	Строение и эволюция вселенной	4	6.04-27.04
7	Жизнь и разум во вселенной	1	4.05
8	Повторение	2	11.05-18.05

## Требования к уровню подготовки выпускников

### Должны знать:

**смысл понятий:** активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

**определения физических величин:** астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

**смысл работ и формулировку законов:** Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера,

Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

### Должны уметь:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации
- стественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

## Учебно-методическое обеспечение программы

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2016
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Дата		Примечание
		план	факт	
АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч				
1.	Что изучает астрономия.	1.09		
2.	Наблюдения – основа астрономии	8.09		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ-5ч.				
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	15.09		
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	22.09		
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	29.09		
6.	Движение и фазы Луны.	6.10		
7.	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	13.10		
СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-7ч.				
8.	Развитие представлений о строении мира	20.10		
9.	Конфигурации планет.	27.10		
10.	Синодический период	17.11		
11.	Законы движения планет Солнечной системы	24.11		
12.	Определение расстояний и размеров тел в	1.12		

	Солнечной системе			
13.	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	8.12		
14.	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	15.12		
ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч.				
15.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	22.12		
16.	Земля и Луна - двойная планета	29.12		
17.	Две группы планет	12.01		
18.	Природа планет земной группы	19.01		
19.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»	26.01		
20.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	2.02		
21.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	9.02		
22.	Метеоры, болиды, метеориты	16.02		
СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ-5 ч				
23.	Солнце, состав и внутреннее строение	2.03		
24.	Солнечная активность и ее влияние на Землю	9.03		
25.	Физическая природа звезд	16.03		
26.	Переменные и нестационарные звезды.	23.03		
27.	Эволюция звезд	6.04		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ-4ч.				
28.	Наша Галактика	13.04		
29.	Другие звездные системы — галактики	20.04		
30.	Космология начала XX в.	27.04		
31.	Основы современной космологии	4.05		
ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ-1ч.				



32.	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	11.05		
ПОВТОРЕНИЕ- 2 ч.				
33.	Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс	18.05		
34.	Обобщающий урок	25.05		

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физической культуре для 10–11 классов общеобразовательных организаций представляет собой методически оформляемые требования ФГОС СОО и раскрывает их реализацию через конкретное содержание.

При создании программ по постепенному принципу управления Российское общество развивалось в консервативном и денном способе подрастающего развития, способном активно включаться в различные формы здорового образа жизни, культурной жизни, умея использовать ценности физической культуры для развития, сохранения здоровья и сохранения активного творческого долголетия.

В рамках программы были достигнуты отражения объективно консервативной реальности современного российского социокультурного развития общества, в условиях деятельности образовательных организаций, повышенных требований к родителям, преподавателям и методистам к совершенствованию содержания общего образования, внедрению новых методов и технологий в учебно-воспитательный процесс.

Приближаясь к базовым программам по физической культуре, внедрению прогрессивных идей и концептуальных положений педагогических концепций, определяющих направления развития отечественной системы образования:

концепция духовно-нравственного развития и воспитания гражданина Российской Федерации, ориентирующая учебно-воспитательный процесс на гуманистические и патриотические ценности личности учащихся, ответственных за судьбу Родины;

концепция универсальных научных действий, определяющая основы становления российской государственной идентичности учащихся, активного их включения в культурную и общественную жизнь страны;

концепция ключевых компетенций, закладывающая основы саморазвития и формирования самоопределения личности в процессе непрерывного образования;

концепция преподавания учебного предмета «Физическая культура», ориентация учебно-воспитательного процесса на внедрение новых технологий и инновационных подходов в обучении двигательным действиям, выведению здоровья и развитию физических методов;

Структура концепции и содержание предмета здоровья «Физическая культура», обосновывающая направленность

образовательных программ по принципам философии личности учащихся, требует бережного отношения к своему здоровью и ведению здорового образа жизни.

В своей социально-ценностной ориентации программа по физической культуре сохраняет исторически сложившиеся предназначенные дисциплины «Физическая культура» в качестве средства подготовки учащихся к предстоящей жизнедеятельности, создает здоровье, создает условия и адаптирует возможности системы организма, поддерживая важные физические показатели.

Программа обеспечивает преемственность с федеральной образовательной программой базового общего образования и предполагает завершение полного курса обучения обучающихся в области физической культуры.

Общей целью общего образования по физической культуре является приобретение разновременной, физически развитой личности, методической активной ценности, использование физической культуры для поддержания и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха. В программе по упрощению образования для 10–11 классов конкретизируется эффективная цель, и классы включают усилия учащихся, лидеров и здорового образа жизни, перспективами накопления практического культурного опыта с использованием современной системы физической культуры в соответствии с личными интересами и индивидуальными показателями здоровья, особенностями, лидерами. . . . учебной и трудовой. деятельность. . Данная цель реализуется в программе по физической культуре по трем основным направлениям.

Развивающаяся направленность определяется вектором развития физических методов и возможностей организма, повышения его надежности, защиты и адаптивных свойств. В результате данна направленность на достижение обучающимися уровня физической подготовленности и работоспособности, выполнения нормативных требований комплекса «Готов к труду и обороне».

Обучающая направленность предполагает обеспечение основ и планирование самостоятельных занятий оздоровительной, спортивно – достиженческой и прикладно – ориентированной физической культурой, обогащением двигательного опыта за счет индивидуализации содержания физических упражнений разной функциональной направленности, с последующими технико-тактическими мероприятиями в игровых видах спорта. Результатом этого направления являются навыки по планированию содержания активного отдыха и досуга в структурной организации здорового образа жизни, навыки в области самостоятельных занятий кондиционной подготовки, навыки контроля состояния здоровья, прочее развитие и графическая подготовка.

Воспитывающая направленность программы заключается в содействии активной социализации обучающихся на основе формирования научных представлений о социальных началах физической культуры, ее места и роли в жизнедеятельности современного человека, воспитании социально значимых и личностных качеств. В числе предполагаемых практических результатов данной направленности можно выделить приобщение учащихся к ценностям физической культуры, приобретение способов общения и коллективного взаимодействия во время совместной учебной, игровой и соревновательной культурной деятельности, стремление к совершенствованию и развитию здоровья.

Центральной идеей разработки программы физической культуры и ее примерных результатов на уровне среднего общего образования является воспитание личности учащихся, обеспечение единства в развитии их физической, психической и социальной природы. Реализация этой идеи становится возможной на основе системно-структурной теории содержания, которая выглядит как двигательная оболочка с ее базовыми компонентами: информационными (знания о физической культуре), операционными (способы самостоятельной деятельности) и мотивационно-процессуальными (физическое совершенствование).

В целях усиления мотивационных основ истории, придания ей личностного становления смысла содержания программы предмета по культуре в виде представленных модульных систем, которые структурными компонентами входят в раздел «Физическое совершенствование».

Инвариантные модули включают в себя содержание базовых видов спорта: гимнастики, легкой атлетики, зимних видов спорта (на основании лыжной подготовки с учетом климатических условий, при этом лыжная подготовка может быть заменена любым другим зимним видом спорта, любым видом спорта из федеральной рабочей программы по физической подготовке). подготовка). подготовка). подготовка). подготовка). подготовка). подготовка). культуры), аутентичные игры, плавание и атлетические единоборства. Данные модули в моем предметном содержании ориентированы на всестороннюю физическую подготовленность учащихся, изучение их технических оснований и физических упражнений, содействующих обогащению машинного опыта.

Вариативные модули объединяются в программу по модулю физической культуры «Спортивная и визуальная подготовка», содержание которой разрабатывает образовательную организацию на основе федеральной рабочей программы по физической культуре для общеобразовательных организаций. Основной содержательной направленностью всех вариативных модулей является подготовка учащихся к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-комплекса «Готов к труду и обороне», активное вовлечение их в соревновательную деятельность.

На основе интересов учащихся, традиций конкретного региона или образовательной организации, модуль «Спортивная и визуальная подготовка» может подготовить учителя физической культуры на основе содержания подготовки физической культуры, национальных видов спорта, современных оздоровительных систем. В данной программе по физкультуре в помощь учителям физической культуры в рамках данного модуля Первое содержательное наполнение модуля «Базовая подготовка изображений».

Общее число часов, рекомендованных для изучения физической культуры, – 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю). Общее число часов, рекомендованных для изучения вариативных модулей физической культуры, – 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 КЛАСС

#### *Знания о физической культуре*

Физическая культура как социальное явление. Истоки возникновения культуры как явления, основные характеристики ее развития (индивидуальная, национальная, мировая). Культура как способ развития человека, ее связь с условиями жизни и деятельности. Физическая культура как явление культуры, связанное с преобразованием физической природы человека.

Характеристика системной организации физической культуры в современном обществе, основные направления ее развития и формы организации (оздоровительная, прикладно-ориентированная, соревновательно-достиженская).

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» как основа прикладно-ориентированной физической культуры, истории и развития комплекса «Готов к труду и обороне» в Союзе советских социалистических республик (далее – СССР) и Российской Федерации. Характеристика структурной организации комплекса «Готов к труду и обороне» в современном обществе, нормативные требования пятой ступени для учащихся 16–17 лет.

Законодательные основы развития физической культуры в Российской Федерации. Извлечения из статей, действующих правил и прав граждан при занятиях физической культурой и спортом: Федеральный закон Российской Федерации «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации».

Физическая культура как средство снижения здоровья человека. Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культурой. Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их замкнутости и предметного содержания.

#### *Способности самостоятельной двигательной деятельности*

Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга. Общее представление о видах и формах деятельности в структурной организации образа жизни современного человека (профессиональной, бытовой и досуговой). Основные и виды активного отдыха, их целевое назначение и содержательное наполнение.

Кондиционная тренировка как системная организация комплексных и целевых занятий оздоровительной физической культурой, особенностями составления материального снабжения и содержательного наполнения.

Медицинский осмотр учащихся как необходимые условия для самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контролируйте текущее состояние организма с помощью пробы Руфье, характеристики способа применения и

соответствующего измерения. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий кондиционной тренировки, целей и задач контроля, способов организации и проведения измерительных процедур.

### ***Физическое совершенствование***

#### *Физкультурно-оздоровительная деятельность.*

Упражнения оздоровительной гимнастики, такие как меры профилактики состояния осанки и зрения, связанные с перенапряжением мышц опорно-двигательного аппарата при длительной работе за компьютером.

Атлетическая и аэробная гимнастика как современные оздоровительные системы физической культуры: цели, задачи, формы организации. Возможности индивидуализации организации и материального обеспечения при планировании системной работы кондиционной тренировки.

#### *Спортивно-оздоровительная деятельность.*

##### Модуль «Спортивные игры».

Футбол. Техники игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии, нанесение углового и штрафного ударов в различных слотах питания. Правила соблюдения игр в игровых условиях и учебной деятельности.

Баскетбол. Техника выполнения игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии, способы владения мячом при «спорном мяче», выполнение штрафных бросков. Выполнение правил 3–8–24 секунд в условиях игровой деятельности. Правила соблюдения игр в игровых условиях и учебной деятельности.

Волейбол. Техника выполнения игровых действий: «постановка блока», атакующий удар (с места и в движении). Тактические действия в защите и нападении. Правила соблюдения игр в игровых условиях и учебной деятельности.

Модуль «Спортивная и зрительная подготовка». Техническая и специальная подготовка по избранному виду спорта, выполнение соревновательных действий в стандартных и вариативных условиях. Физическая подготовка к выполнению нормативов комплексов «Готов к труду и обороне» с использованием средств физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр.

## **11 КЛАСС**

### ***Знания о физической культуре***

Здоровый образ жизни современного человека. Роль и значение адаптации организации организма к планированию мероприятий здорового образа жизни, характеристики основных этапов адаптации. Основные принципы здорового образа жизни и их влияние на здоровье современного человека.

Рациональная организация труда как сохранение факторов и поддержание здоровья. Оптимизация работоспособности в режиме трудовой деятельности. Проводить занятия физической культурой по причине искоренения вредных привычек. Личная гигиена, закаливание организма и банные процедуры как компоненты здорового образа жизни.

Понятие «Профессионально-ориентированная визуальная культура», цели и задачи, содержательное наполнение. Оздоровительная культура в режиме учебной и профессиональной деятельности. Определение индивидуального расхода энергии в процессе занятий оздоровительной физической культурой.

Взаимозависимость состояния здоровья от продолжительности жизни человека. Роль и значение физической культуры в укреплении и сохранении здоровья в разные возрастные периоды.

Профилактика травматизма и оказание первой помощи во время занятий физической культурой. Причины возникновения травм и их понимание, правила профилактики травм во время самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой.

Способы и приемы оказания первой помощи при ушибах разных частей тела и сотрясении мозга, переломах, вывихах и ранениях, обморожении, солнечных и тепловых воздействиях.

#### ***Способности самостоятельной двигательной деятельности***

Современные оздоровительные методы и процедуры в режиме здорового образа жизни.

Самостоятельная подготовка к выполнению нормативных требований комплекса «Готов к труду и обороне». Структурная организация самостоятельно готовится к выполнению требований «Готов к труду и обороне», с учетом изменения направленности ее учебных занятий в годовом цикле. Техника выполнения обязательных и дополнительных тестовых упражнений, способы их изучения и измерения.

Самостоятельная подготовка графа и особенности планирования ее направленности по операционным режимам, правилам контроля и индивидуализации содержания физической нагрузки.

#### ***Физическое совершенствование***

*Физкультурно-оздоровительная деятельность.*

Упражнения для профилактики респираторных заболеваний, целлюлита, истощения тканей тела. Стретчинг и шейпинг как современные оздоровительные системы физической культуры: цель, задачи, формы организации. Возможности индивидуализации организации и материального обеспечения при планировании системной работы кондиционной тренировки.

*Спортивно-оздоровительная деятельность.*

Модуль «Спортивные игры».

Футбол. Повторение правил игры в футбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности. Совершенствование основных технических приемов и тактических действий в условиях учебной и практической деятельности.

Баскетбол. Повторение правил игры в баскетбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности. Совершенствование основных технических приемов и тактических действий в условиях учебной и практической деятельности.

Волейбол. Повторение правил игры в баскетбол, соблюдение их в процессе игровой деятельности. Совершенствование основных технических приемов и тактических действий в условиях учебной и практической деятельности.

*Прикладно-ориентированная двигательная деятельность.*

Модуль «Гимнастика». Гимнастика: ее цели и задачи, формы организации существующих занятий. Основные технические приемы, прыжки через козла, лазание по канату.

Модуль «Спортивная и зрительная подготовка». Техническая и специальная подготовка по избранному виду спорта, выполнение соревновательных действий в стандартных и вариативных условиях. Физическая подготовка к выполнению нормативов комплексов «Готов к труду и обороне» с использованием средств физической подготовки, видов спорта и оздоровительных систем физической культуры, национальных видов спорта, культурно-этнических игр.

***Программа вариативного модуля «Базовая подготовка изображений».***

*Развитие силовых способностей.* Комплексы общеразвивающих и локально воздействующих упражнений, отягощённых весом собственного тела и с использованием дополнительных средств (гантелей, эспандера, набивных мячей, штанги и других). Комплексы упражнений на тренажёрных устройствах. Упражнения на гимнастических площадках (брусках, перекладинах, гимнастической стенке и др.). Броски набивного мяча двумя и одной рукой из положения стоя и сидя (вверх, вперед, назад, в сторону, горизонтально и сбоку, от груди, из-за головы). Прыжковые упражнения с дополнительными отягощениями (напрыгивание и спрыгивание, прыжки через скалку, многоскоки, прыжки через препятствия и другие). Бегите с внешними отягощениями (в горку и с горки, на короткие дистанции, эстафеты). Передвижения в тисках и упоре на руках. Лазанье (по канату, по гимнастической стенке с деревянными отягощениями). Переноска непределённых натяжений (сверстников на спине). Подвижные игры с силовой направленностью (импровизированный баскетбол с набивным мячом и другое).

*Развитие скоростных способностей.*

Начните с места в максимальном темпе (с упором на гимнастическую стенку и без упора). Челночный бег. Бегите по разметке с максимальным темпом. Повторный бег с большей скоростью и большой длиной шагов (10–15 м). Бегите за ускорениями на основе разных исходных положений. Начинайте с большей скорости и собирайте мелкие предметы, ориентируясь на полу и на разной высоте. Стартовые ускорения по дифференцированному сигналу. Метание маленьких мячей по движущимся мишеням (катящейся, раскачивающейся, летящей). Ловля теннисного мяча после отскока от пола, стены (правой и левой рукой). Передача теннисного мяча в парах правой (левой) рукой и попеременно. Ведение теннисного мяча ногами с ускорением по прямой, по кругу, вокруг стоек. Прыжки через скакалку на месте и в движении по склону прыжков. Преодоление полос освещения, Включающей в

себя прыжки на разную высоту и высоту, по разметке, бег с максимальной скоростью в разных направлениях и с преодолением опоры по высоте и наклону, повороты, обегание различных предметов (легкоатлетических стоек, мячей, конференций на полу или подвешенных на высоте). Эстафеты и подвижные игры со скоростной направленностью. Технические условия из базовых видов спорта, выполняемые со средней скоростью движения.

*Развитие выносливости.*

Равномерный бег и передвижение на лыжах в режимах умеренной и большой скорости. Повторный бег и передвижение на лыжах в режимах возвышенной и субмаксимальной полосы. Кроссовый бег и марш-бросок на лыжах.

*Развитие партнерских отношений.*

Жонглирование особыми (волейбольными) и малыми (теннисными) мячами. Жонглирование гимнастической палкой. Жонглирование волейбольным мячом головой. Метание маленьких и больших мячей в мишень (неподвижную и двигающуюся). Передвижения по возвышению и наклону, ограниченная по ширине опоры (без предмета и закрытия головы). Упражнения в статическом равновесии. Упражнения в воспроизведении пространственной точности движений руками, ногами, туловищем. Упражнение на точность дифференциации мышечных тенденций. Подвижные и спортивные игры.

*Развитие гибкости.*

Комплексы общеразвивающих упражнений (активных и пассивных), выполняемых с большой амплитудой движений. Упражнения по положению и расслаблению мышц. Специальные упражнения для развития подвижности суставов (полушпагат, шпагат, выкруты гимнастической палки).

Упражнения культурно-этнической направленности. Сюжетно-образные и обрядовые игры. Технические действия национальных видов спорта.

*Специальная графическая подготовка.*

*Модуль «Гимнастика»*

Развитие гибкости. Наклоны туловища вперед, назад, в стороны с возрастающей амплитудой движений в положении стоя, сидя, сидя ноги в стороне. Упражнения с гимнастической палкой (укороченной скакалкой) для развития подвижности плечевого сустава (выкруты). Комплексы общеразвивающих упражнений с повышенной амплитудой для плечевых, локтевых, тазобедренных и коленных суставов для развития подвижности позвоночного столба. Комплексы активных и пассивных упражнений с большой амплитудой движений. Упражнения для развития подвижности суставов (полушпагат, шпагат, складка, мост).

Развитие партнерских отношений. Прохождение усложнённой полосы, включающей быструю кувырку (вперед, назад), кувырки по наклонной плоскости, переход плавного прыжка с опорой на руку, безопорным прыжком, быстрым лазаньем. Броски теннисного мяча правой и левой рукой в подвижную и неподвижную мишень, с места и с разбега. Касание правой и левой мишеней,



подвешенных на разной высоте, с места и с разбега. Разнообразные прыжки через гимнастическую скакалку на месте и с продвижением. Прыжки на точность отталкивания и приземления.

Развитие силовых способностей. Подтягивание в тисках и отжимание в упоре. Передвижения в висячем положении и упоре на руках на перекладине (мальчики), подтягивание в висячем положении стоя (лёжа) на низкой перекладине (девочки), отжимания в упоре лёжа с изменяющейся высокой опорой для рук и ног, отжимание в упоре на низких брусьях, подъём ног в висы на гимнастической стенке до повышенной высоты, из положений лёжа на гимнастическом козле (ноги зафиксированы), сгибание туловища с большой амплитудой движений (на животе и на спине), комплексы упражнений с гантелями с индивидуально подобранной массой (движения рук, повороты на месте, наклоны, подскоки со взмахом рук), метание набивного мяча из различных исходных положений, комплексы упражнений избирательного воздействия на разработки мышечных групп (с увеличивающимся темпом движения без потерь качества выполнения),

Развитие выносливости. Упражнения с неопредельными отягощениями проводятся в режиме умеренной нагрузки в сочетании с напряжением мышц и положениями фиксации тела. Повторное выполнение гимнастических упражнений с уменьшающимся интервалом отдыха (по типу «круговой тренировки»). Комплексы упражнений с отягощением выполняются в режиме непрерывного и интервального методов.

#### *Модуль «Лёгкая атлетика»*

Развитие выносливости. Бег с максимальной скоростью в режиме повторно-интервального метода. Бег по пересечённой местности (кроссовый бег). Гладкий бег с равномерной скоростью в разных зонах. Повторный бег с препятствиями в максимальном темпе. Равномерный повторный бег с окончательным ускорением (на разных дистанциях). Равномерный бег с механическими отягощениями в режиме «до отказа».

Развитие силовых способностей. Специальные прыжковые упражнения с механическим отягощением. Прыжки вверх с доставанием подвешенных предметов. Прыжки в полуприседе (на месте, с продвижением в разные стороны). Запрыгивание с последующим спрыгиванием. Прыжки в начале по методу ударной тренировки. Прыжки в высоту с продвижением и изменением сзади, поворотами вправо и влево, на правую, левую ногу и поочередно. Бегите с препятствиями. Бегите в горку с деревянными отягощениями и без него. Комплексы упражнений с набивными мячами. Упражнения с местными отягощениями на мышечных группах. Комплексы силовых упражнений по методу круговой тренировки.

Развитие скоростных способностей. Бегите на место с максимальной скоростью и темпом, с опорой на руки и без опор. Максимальный бег в горку и с горки. Повторный бег на короткие дистанции с максимальной скоростью (по прямой, на повороте и со старта). Бегите с максимальной скоростью «с ходу». Прыжки через скакалку в максимальном темпе. Ускорение, переходящее в многоскоки, и многоскоки, переходящие в бег с ускорением. Подвижные и спортивные игры, эстафеты.

Развитие партнерских отношений. Специализированные комплексы упражнений по развитию координации (разрушаются на основе учебного материала модулей «Гимнастика» и «Спортивные игры»).

*Модуль «Зимние виды спорта»*

Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной ширины, с соревновательной скоростью.

Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с деревянным отягощением. Скоростной подъём ступающим и плавным шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в «транспортровке».

Развитие сотрудничества. Упражнения на поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и объезд небольших трамплинов.

*Модуль «Спортивные игры»*

Баскетбол. Развитие скоростных способностей. Ходьба и бег в разных направлениях с большей скоростью со внезапными остановками и выполнением различных заданий (например, прыжки вверх, назад, вправо, влево, приседания). Ускорения с изменением направления движения. Бегите с глубины (темпом) шагов с опорой на руки и без опор. Выпрыгивание вверх с доставкой ориентиров левой (правой) рукой. Челночный бег (чередование заданных отрезков расстояния лица и спины вперед). Бегите с более высокой скоростью при предварительном выполнении большого количества скота. Передвижения с ускорениями и большей скоростью приставными шагами левым и правым боком. Ведение баскетбольного мяча с ускорением и высокой скоростью. Прыжки вверх на последних ногах и на одной ноге с места и с разбега. Прыжки с поворотами на точность приземления. Передача мяча двумя руками от груди в максимальном темпе при беге в колоннах. Кувырки вперед, назад, боком с последующим рывком на 3–5 м. Подвижные и спортивные игры, эстафеты.

Развитие силовых способностей. Комплексы упражнений с дополнительными отягощениями на основных мышечных группах. Ходьба и прыжки в глубоком приседе. Прыжки на одной ноге и нижних ногах с продвижением вперед, по кругу, «змейкой», на месте с поворотом на 180 и 360. Прыжки через скакалку в максимальном темпе на месте и с продвижением (с отдельным отягощением и без него). Напрыгивание и спрыгивание с последующим ускорением. Многоскоки с последующим ускорением и ускорение с последующим выполнением многоскоков. Броски набивного мяча из различных исходных положений, с различной траекторией полёта одной рукой и обеими руками, стоя, сидя, в полуприседе.

Развитие выносливости. Повторный бег с большей скоростью, с уменьшающимся интервалом отдыха. Гладкий бег по методу непрерывно-интервального нанесения. Гладкий бег в режиме большой и умеренной температуры. Игра в баскетбол с огромным объёмом времени игры.

Развитие партнерских отношений. Бросок баскетбольного мяча по неподвижной и подвижной мишени. Акробатические

упражнения (двойные и тройные кувырки вперед и назад). Бег с «тенью» (повторение действий партнёра). Бег по гимнастической скамейке, по гимнастической бревну разной высоты. Прыжки по разметкам с изменяющейся амплитудой движений. Броски мяча в стену одной рукой (обеими руками), поворачивая его лопаткой (обеими руками и одной рукой) после отскока от стены (от пола). Ведение мяча изменяется по скорости и направлению движения.

Футбол. Развитие скоростных способностей. Старты различных положений с последующим ускорением. Начинайте с максимальной скорости по прямой, с остановками (по свистку, хлопку, заданному сигналу), с ускорениями, «рывками», изменением направления движения. Бегите в максимальном темпе. Бег и ходьба спиной вперед с изменением темпа и направления движения (по прямой, по кругу, «змейкой»). Начинайте с максимальной скорости с поворотами на 180 и 360. Прыжки через скакалку в максимальном темпе. Прыжки по разметке на правой (левой) ноге, между стоек, спиной вперед. Прыжки вверх на концы ног и одну ногу с продвижением вперед. Удары по мячу в стенку в максимальном темпе. Ведение мяча с остановками и ускорениями, «ведение» мяча с изменением направления движения. Кувырки вперед, назад, боком с последующим рывком. Подвижные и спортивные игры, эстафеты.

Развитие силовых способностей. Комплексы упражнений с дополнительными отягощениями на основных мышечных группах. Многоскоки через препятствия. Спрыгивание с подъемной опоры с последующим ускорением, прыжком в высоту и в высоту. Прыжки на концах ног с деревянными отягощениями (вперёд, назад, в приседе, с продвижением вперед).

Развитие выносливости. Равномерный бег на средние и длинные дистанции. Повторные ускорения с уменьшающимся интервалом отдыха. Повторный бег на короткие расстояния с большей скоростью и меньшим интервалом отдыха. Гладкий бег в режиме непрерывно-интервального метода. Передвижение на лыжах в режиме большой и умеренной скорости.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения физической культуры на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

#### **1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

#### **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

идейную убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

**5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях

спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

**б) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание приобретённых умений и навыков, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности; способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности.

#### 8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  
совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познанием мира;  
осознание ценности научной деятельности; готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения физической культуры на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

#### Познавательные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы *следующие базовые логические действия* как часть познавательных универсальных учебных действий:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;  
устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  
определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  
разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  
вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  
координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  
развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

У обучающегося будут сформированы *следующие базовые исследовательские действия* как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;  
овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях (в том числе при создании учебных и социальных проектов);

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;  
ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  
выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  
анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  
давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;  
осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  
уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  
уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  
выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

У обучающегося будут сформированы следующие *умения работать с информацией* как часть познавательных универсальных учебных действий:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;  
аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;  
развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

У обучающегося будут сформированы следующие умения *самоорганизации* как часть регулятивных универсальных учебных действий:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний;

постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

У обучающегося будут сформированы следующие умения *самоконтроля, принятия себя и других* как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознанием совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

У обучающегося будут сформированы следующие умения *совместной деятельности* как часть коммуникативных



универсальных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  
выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;  
принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;  
оценивать качество вклада своего и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;  
предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  
осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях; проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения *в 10 классе* обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по физической культуре.

### ***Раздел «Знания о физической культуре»:***

характеризовать физическую культуру как явление культуры, её направления и формы организации, роль и значение в жизни современного человека и общества;

ориентироваться в основных статьях Федерального закона «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», руководствоваться ими при организации активного отдыха в разнообразных формах физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой деятельности;

положительно оценивать связь современных оздоровительных систем физической культуры и здоровья человека, раскрывать их целевое назначение и формы организации, возможность использовать для самостоятельных занятий с учётом индивидуальных интересов и функциональных возможностей.

### ***Раздел «Организация самостоятельных занятий»:***

проектировать досуговую деятельность с включением в её содержание разнообразных форм активного отдыха, тренировочных и оздоровительных занятий, физкультурно-массовых мероприятий и спортивных соревнований;

контролировать показатели индивидуального здоровья и функционального состояния организма, использовать их при планировании содержания и направленности самостоятельных занятий кондиционной тренировкой, оценке её эффективности;

планировать системную организацию занятий кондиционной тренировкой, подбирать содержание и контролировать

направленность тренировочных воздействий на повышение физической работоспособности и выполнение норм Комплекса «Готов к труду и обороне».

***Раздел «Физическое совершенствование»:***

выполнять упражнения корригирующей и профилактической направленности, использовать их в режиме учебного дня и системе самостоятельных оздоровительных занятий;

выполнять комплексы упражнений из современных систем оздоровительной физической культуры, использовать их для самостоятельных занятий с учётом индивидуальных интересов в физическом развитии и физическом совершенствовании;

выполнять упражнения общефизической подготовки, использовать их в планировании кондиционной тренировки;

демонстрировать основные технические и тактические действия в игровых видах спорта в условиях учебной и соревновательной деятельности, осуществлять судейство по одному из освоенных видов (футбол, волейбол, баскетбол);

демонстрировать приросты показателей в развитии основных физических качеств, результатов в тестовых заданиях Комплекса «Готов к труду и обороне».

К концу обучения *в 11 классе* обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по физической культуре:

***Раздел «Знания о физической культуре»:***

характеризовать адаптацию организма к физическим нагрузкам как основу укрепления здоровья, учитывать её этапы при планировании самостоятельных занятий кондиционной тренировкой;

положительно оценивать роль физической культуры в научной организации труда, профилактике профессиональных заболеваний и оптимизации работоспособности, предупреждении раннего старения и сохранении творческого долголетия;

выявлять возможные причины возникновения травм во время самостоятельных занятий физической культурой и спортом, руководствоваться правилами их предупреждения и оказания первой помощи.

***Раздел «Организация самостоятельных занятий»:***

планировать оздоровительные мероприятия в режиме учебной и трудовой деятельности с целью профилактики умственного и физического утомления, оптимизации работоспособности и функциональной активности основных психических процессов;

организовывать и проводить сеансы релаксации, банных процедур и самомассажа с целью восстановления организма после умственных и физических нагрузок;

проводить самостоятельные занятия по подготовке к успешному выполнению нормативных требований комплекса «Готов к труду и обороне», планировать их содержание и физические нагрузки, исходя из индивидуальных результатов в тестовых

испытаниях.

***Раздел «Физическое совершенствование»:***

выполнять упражнения корригирующей и профилактической направленности, использовать их в режиме учебного дня и системе самостоятельных оздоровительных занятий;

выполнять комплексы упражнений из современных систем оздоровительной физической культуры, использовать их для самостоятельных занятий с учётом индивидуальных интересов и потребностей в физическом развитии и физическом совершенствовании;

демонстрировать технику приёмов и защитных действий из атлетических единоборств, выполнять их во взаимодействии с партнёром;

демонстрировать основные технические и тактические действия в игровых видах спорта, выполнять их в условиях учебной и соревновательной деятельности (футбол, волейбол, баскетбол);

выполнять комплексы физических упражнений на развитие основных физических качеств, демонстрировать ежегодные приросты в тестовых заданиях Комплекса «Готов к труду и обороне».

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
<b>Раздел 1. Знания о физической культуре</b>					
1.1	Физическая культура как социальное явление	1			
1.2	Физическая культура как средство укрепления здоровья человека	2			
Итого по разделу		3			

### **Раздел 2. Способы самостоятельной двигательной деятельности**

2.1	Физкультурно- оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха и досуга	2			
Итого по разделу		2			

## **ФИЗИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ**

### **Раздел 1. Физкультурно-оздоровительная деятельность**

1.1	Физкультурно-оздоровительная деятельность	6
-----	---	---

	Итого по разделу	6
--	------------------	---

**Раздел 2. Спортивно-оздоровительная деятельность**

2.1	Модуль «Спортивные игры». Футбол	10
-----	----------------------------------	----

2.2	Модуль «Спортивные игры». Баскетбол	10
-----	-------------------------------------	----

2.3	Модуль «Спортивные игры». Волейбол	12
-----	------------------------------------	----

	Итого по разделу	32
--	------------------	----

**Раздел 3. Прикладно-ориентированная двигательная деятельность**

	Итого по разделу	0
--	------------------	---

**Раздел 4. Модуль «Спортивная и физическая подготовка»**

4.1	Спортивная подготовка	11
-----	-----------------------	----

4.2	Базовая физическая подготовка	14
-----	-------------------------------	----

	<b>Итого</b>	25
--	--------------	----

	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	68	0	0
--	--	----	---	---

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
<b>Раздел 1. Знания о физической культуре</b>					
1.1	Здоровый образ жизни современного человека	6			
1.2	Профилактика травматизма и оказание первой помощи во время занятий физической культурой	4			
Итого по разделу		10			
<b>Раздел 2. Способы самостоятельной двигательной деятельности</b>					
2.1	Современные оздоровительные методы и процедуры в режиме здорового образа жизни	6			

2.2	Самостоятельная подготовка к выполнению нормативных требований комплекса «Готов к труду и обороне»	2
-----	--	---

Итого по разделу 8

## **ФИЗИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ**

### **Раздел 1. Физкультурно-оздоровительная деятельность**

1.1	Физкультурно- оздоровительная деятельность	6
-----	--	---

Итого по разделу 6

### **Раздел 2. Спортивно-оздоровительная деятельность**

2.1	Модуль «Спортивные игры». Футбол	10
2.2	Модуль «Спортивные игры». Баскетбол	10
2.3	Модуль «Спортивные игры». Волейбол	12

Итого по разделу 32

### **Раздел 3. Прикладно-ориентированная двигательная деятельность**

3.1	Модуль "Гимнастика"	12
-----	------------------------	----

Итого по разделу	12		
<b>Раздел 4. Модуль «Спортивная и физическая подготовка»</b>			
4.1 Спортивная подготовка	16		
4.2 Базовая физическая подготовка	18		
<b>Итого</b>	34		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	0	0





**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Истоки возникновения культуры как социального явления	1				
2	Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО)	1				
3	Физическая культура и физическое здоровье	1				
4	Основы организации образа жизни современного человека	1				

5	Контроль состояния здоровья в процессе самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой	1
6	Оценивание текущего состояния организма с помощью субъективных и объективных показателей	1
7	Упражнения для профилактики нарушения и коррекции осанки	1
8	Комплекс упражнений в гимнастике.	1
9	Комплекс упражнений в гимнастике.	1
10	ГГимнастическая кмбинация.	1

11	Комплекс упражнений в гимнастике	1
12	Техническая подготовка в футболе	1
13	Тактическая подготовка в футболе	1
14	Развитие силовых и скоростных способностей средствами игры футбол	1
15	Развитие координационных способностей средствами игры футбол	1
16	Развитие выносливости средствами игры футбол	1
17	Совершенствование технических действий в передаче мяча, стоя на месте и в движении	1

18	Совершенствование техники ведение мяча и во взаимодействии с партнером	1
19	Совершенствование техники удара по мячу в движении	1
20	Тренировочные игры по мини-футболу	1
21	Техника судейства игры футбол	1
22	Техническая подготовка в баскетболе	1
23	Тактическая подготовка в баскетболе	1
24	Развитие скоростных и силовых способностей средствами игры баскетбол	1
25	Развитие координационных способностей средствами игры баскетбол	1

26	Развитие выносливости средствами игры баскетбол	1
27	Совершенствование техники ведение мяча и во взаимодействии с партнером	1
28	Совершенствование техники броска мяча в корзину в движении	1
29	Совершенствование техники броска мяча в корзину в движении	1
30	Тренировочные игры по баскетболу	1
31	Техника судейства игры баскетбол	1
32	Техническая подготовка в волейболе	1
33	Тактическая подготовка в волейболе	1
34	Общефизическая подготовка средствами игры волейбол	1

35	Развитие скоростных способностей средствами игры волейбол	1
36	Развитие силовых способностей средствами игры волейбол	1
37	Развитие координационных способностей средствами игры волейбол	1
38	Развитие выносливости средствами игры волейбол	1
39	Совершенствование техники нападающего удара	1
40	Совершенствование техники одиночного блока	1
41	Совершенствование тактической действий во время защиты и нападения в условиях учебной и игровой деятельности	1

42	Тренировочные игры по волейболу	1
43	Техника судейства игры волейбол	1
44	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
45	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
46	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
47	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
48	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
49	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1



50	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
51	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
52	Участие в соревнованиях	1
53	Участие в соревнованиях	1
54	Судейство соревнований	1
55	Знания о ГТО	1
56	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на 60 м или 100 м	1
57	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на 2000 м или 3000 м	1

58 Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Кросс на 3 км или 5 км 1

59 Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на лыжах 3 км или 5 км 1

60 Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО:  
Подтягивание из виса на высокой перекладине.  
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу 1

61 Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО:  
Подтягивание из виса на высокой перекладине.  
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу 1

62	<p>Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см</p>	1
63	<p>Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье</p>	1
64	<p>Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Прыжок в длину с места толчком двумя ногами</p>	1
65	<p>Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Поднимание туловища из положения лежа на спине</p>	1

66	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Метание мяча весом 500 г(д), 700 г(ю)	1		
67	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Челночный бег 3*10 м	1		
68	Фестиваль «Мы готовы к ГТО!». (сдача норм ГТО с соблюдением правил и техники выполнения испытаний (тестов) 6 ступени	1		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0

## 11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Адаптация организма и здоровье человека	1				
2	Здоровый образ жизни современного человека	1				
3	Определение индивидуального расхода энергии	1				
4	Физическая культура и профессиональная деятельность человека	1				
5	Физическая культура и продолжительность жизни человека	1				
6	Физическая культура и продолжительность жизни человека	1				

7	Профилактика травматизма во время самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и спортом	1
8	Оказание первой помощи при травмах и ушибах	1
9	Оказание первой помощи при вывихах и переломах	1
10	Оказание первой помощи при обморожении, солнечном и тепловом ударах	1
11	Оздоровительные мероприятия и процедуры в режиме учебного дня и недели	1
12	Релаксация в системной организации мероприятий здорового образа жизни	1

13	Дыхательная гимнастика.	1
14	Гимнастика. Гимнастическая комбинация.	1
15	Гимнастика. Гимнастическая комбинация.	1
16	Гимнастика. Гимнастическая комбинация.	1
17	Самостоятельная подготовка к выполнению нормативных требований комплекса ГТО	1
18	Проектирование физической подготовки с направленностью на выполнение нормативных требований комплекса ГТО	1
19	Комплекс упражнений силовой гимнастики.	1

20	Упражнения для снижения массы тела и для профилактики целлюлита	1
21	Комплекс упражнений силовой гимнастики.	1
22	Развитие силовых способностей посредством занятий силовой гимнастикой	1
23	Комплекс упражнений на повышение подвижности суставов и эластичности мышц (стретчинг)	1
24	Развитие гибкости посредством занятий по программе «Стретчинг»	1
25	Техническая подготовка в футболе	1



26	Тактическая подготовка в футболе	1
27	Развитие скоростных и силовых способностей средствами игры футбол	1
28	Развитие координационных способностей средствами игры футбол	1
29	Развитие выносливости средствами игры футбол	1
30	Совершенствование техники передачи мяча в процессе передвижения с разной скоростью	1
31	Совершенствование техники остановки мяча разными способами	1

32	Совершенствование технической и тактической подготовки в футболе в условиях учебной и игровой деятельности	1
33	Тренировочные игры по мини-футболу (на малом футбольном поле)	1
34	Тренировочные игры по футболу (на большом поле)	1
35	Техническая подготовка в баскетболе	1
36	Тактическая подготовка в баскетболе	1
37	Развитие скоростных и силовых способностей средствами игры баскетбол	1

38	Развитие координационных способностей средствами игры баскетбол	1
39	Развитие выносливости средствами игры баскетбол	1
40	Совершенствование техники перехвата мяча, на месте и при передвижении	1
41	Совершенствование техники передачи и броска мяча во время ведения	1
42	Совершенствование техники выполнения штрафного броска	1
43	Совершенствование технической и тактической подготовки в баскетболе в условиях учебной и игровой деятельности	1

44	Тренировочные игры по баскетболу	1
45	Техническая подготовка в волейболе	1
46	Тактическая подготовка в волейболе	1
47	Общefизическая подготовка в волейболе	1
48	Развитие скоростных способностей средствами игры волейбол	1
49	Развитие силовых способностей средствами игры волейбол	1
50	Развитие координационных способностей средствами игры волейбол	1
51	Развитие выносливости средствами игры волейбол	1

52	Совершенствование техники нападающего удара в условиях моделируемых игровых ситуаций	1
53	Совершенствование техники приема мяча в условиях моделируемых игровых ситуаций	1
54	Совершенствование техники подачи мяча в условиях учебной игровой деятельности	1
55	Совершенствование технической и тактической подготовки в волейболе в условиях учебной и игровой деятельности	1
56	Тренировочные игры по волейболу	1
57	Техника безопасности на занятиях ОФП.	1
58	Прыжок опорный через козла.	1

59	Прыжок опорный через козла.	1
60	Прыжки через скакалку на время.	1
61	Техника лазания на канате.	1
62	Сдача норматива лазание на канате.	1
63	Техника выполнения прыжка в высоту.	1
64	Сдача норматива прыжка в высоту.	1
65	Бег на выносливость 6 мин.	1
66	Бег на выносливость 12 минут	1
67	Сдача контрольных нормативов.	1
68	Сдача контрольных нормативов.	1
69	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
70	Сдача контрольных нормативов.	1

71	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
72	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
73	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
74	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
75	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
76	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
77	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1

78	Спортивная подготовка (СФП) по избранному виду спорта	1
79	Участие в соревнованиях	1
80	Участие в соревнованиях	1
81	Участие в соревнованиях	1
82	Участие в соревнованиях	1
83	Судейство соревнований	1
84	Судейство соревнований	1
85	Правила техники безопасности в ГТО. Первая помощь	1
86	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на 60 м или 100 м	1
87	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на 60 м или 100 м	1



88	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на 2000 м или 3000 м	1
89	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на 2000 м или 3000 м	1
90	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Кросс на 3 км или 5 км	1
91	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Бег на лыжах 3 км или 5 км	1

92 Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО:  
Подтягивание из виса на высокой перекладине.  
Рывок гири 16 кг.  
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу 1

93 Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО:  
Подтягивание из виса на высокой перекладине.  
Рывок гири 16 кг.  
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу 1

94 Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО:  
Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см 1

95	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье	1
96	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Прыжок в длину с места толчком двумя ногами	1
97	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Поднимание туловища из положения лежа на спине	1
98	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Метание мяча весом 500 г(д), 700 г(ю)	1

99	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Стрельба (пневматика или электронное оружие)	1		
100	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Челночный бег 3*10 м	1		
101	Правила и техника выполнения норматива комплекса ГТО: Плавание 50 м	1		
102	Фестиваль «Мы готовы к ГТО!». (сдача норм ГТО с соблюдением правил и техники выполнения испытаний (тестов) 6-7 ступени	1		
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>102</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10–11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не

связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Структура содержания курсов – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции.

Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей.

Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсах 10 и 11 классов элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и лично значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению

содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным.

Согласно данной точке зрения главными целями изучения предмета «Химия» на базовом уровне являются:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Наряду с этим, содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника общеобразовательной организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач.

В связи с этим при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и задачи, как:

адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ

и химических процессов на организм человека и природную среду;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Общее число часов, отведённых для изучения химии, на базовом уровне среднего общего образования, составляет 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).



## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 10 КЛАСС

#### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

##### **Теоретические основы органической химии**

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

##### **Углеводороды**

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. *Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение.* Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и

в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

### **Кислородсодержащие органические соединения**

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды и *кетон*ы. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов

(взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II)), взаимодействие крахмала с иодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

### **Высокомолекулярные соединения**

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.



## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

**2) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

**4) формирования культуры здоровья:**

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

**5) трудового воспитания:**

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

#### **6) экологического воспитания:**

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;  
понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;  
активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

#### **7) ценности научного познания:**

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;  
понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

#### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

##### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

##### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве



инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

### **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

### **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>					
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	3			
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 2. Углеводороды</b>					
2.1	Предельные углеводороды — алканы	2			
2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	6		1	
2.3	Ароматические углеводороды	2			
2.4	Природные источники углеводородов и их переработка	3	1		
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>					
3.1	Спирты. Фенол	3			
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	7		1	
3.3	Углеводы	3	1		
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения</b>					
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	3			
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения</b>					

5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	2			
Итого по разделу		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение	1				
2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения	1				
3	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ	1				
4	Алканы: состав и строение, гомологический ряд	1				
5	Метан и этан — простейшие представители алканов	1				
6	Алкены: состав и строение, свойства	1				
7	Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов	1				
8	Практическая работа № 1. «Получение этилена и изучение его свойств»	1		1		
9	Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3. Получение синтетического каучука и резины	1				
10	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов	1				

11	Вычисления по уравнению химической реакции	1				
12	Арены: бензол и толуол. Токсичность аренов	1				
13	Генетическая связь углеводов, принадлежащих к различным классам	1				
14	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1				
15	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1				
16	Контрольная работа по разделу «Углеводы»	1	1			
17	Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связь	1				
18	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин	1				
19	Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства, применение	1				
20	Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид. Ацетон	1				
21	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная	1				
22	Практическая работа № 2. «Свойства раствора уксусной кислоты»	1		1		
23	Стеариновая и олеиновая кислоты, как представители высших карбоновых кислот	1				
24	Мыла как соли высших карбоновых	1				



	кислот, их моющее действие					
25	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров	1				
26	Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров	1				
27	Углеводы: состав, классификация. Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза, сахароза	1				
28	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры	1				
29	Контрольная работа по разделу «Кислородсодержащие органические соединения»	1	1			
30	Амины: метиламин и анилин	1				
31	Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. Пептиды	1				
32	Белки как природные высокомолекулярные соединения	1				
33	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	1				
34	Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. Пластмассы, каучуки, волокна	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Учебник для общеобразовательных учреждений «Химия 10 класс».  
О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова.  
Москва, Дрофа, 2013.

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями

применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10–11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Структура содержания курсов – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции.

Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей.

Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсах 10 и 11 классов элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и

практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и лично значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным.

Согласно данной точке зрения главными целями изучения предмета «Химия» на базовом уровне являются:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Наряду с этим, содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника общеобразовательной организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями

активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач.

В связи с этим при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и задачи, как:

адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Общее число часов, отведённых для изучения химии, на базовом уровне среднего общего образования, составляет 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 10 КЛАСС

#### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

##### **Теоретические основы органической химии**

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

##### **Углеводороды**

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. *Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение.* Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и

в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

### **Кислородсодержащие органические соединения**

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды и *кетон*ы. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их мощное действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов

(взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II)), взаимодействие крахмала с иодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

### **Высокомолекулярные соединения**

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.





## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

**2) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

**4) формирования культуры здоровья:**

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

**5) трудового воспитания:**

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

#### **6) экологического воспитания:**

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;  
понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;  
активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

#### **7) ценности научного познания:**

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;  
понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

#### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

##### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

##### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве

инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

### **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

### **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **10 КЛАСС**

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;



для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>					
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	3			
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 2. Углеводороды</b>					
2.1	Предельные углеводороды — алканы	2			
2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	6		1	
2.3	Ароматические углеводороды	2			
2.4	Природные источники углеводородов и их переработка	3	1		
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>					
3.1	Спирты. Фенол	3			
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	7		1	
3.3	Углеводы	3	1		
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения</b>					
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	3			
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения</b>					

5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	2			
Итого по разделу		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение	1				
2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения	1				
3	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ	1				
4	Алканы: состав и строение, гомологический ряд	1				
5	Метан и этан — простейшие представители алканов	1				
6	Алкены: состав и строение, свойства	1				
7	Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов	1				
8	Практическая работа № 1. «Получение этилена и изучение его свойств»	1		1		
9	Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3. Получение синтетического каучука и резины	1				
10	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен —	1				

	простейший представитель алкинов					
11	Вычисления по уравнению химической реакции	1				
12	Арены: бензол и толуол. Токсичность аренов	1				
13	Генетическая связь углеводов, принадлежащих к различным классам	1				
14	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1				
15	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1				
16	Контрольная работа по разделу «Углеводороды»	1	1			
17	Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связь	1				
18	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин	1				
19	Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства, применение	1				
20	Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид. Ацетон	1				
21	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная	1				
22	Практическая работа № 2. «Свойства раствора уксусной кислоты»	1		1		
23	Стеариновая и олеиновая кислоты, как представители высших карбоновых	1				

	кислот					
24	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие	1				
25	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров	1				
26	Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров	1				
27	Углеводы: состав, классификация. Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза, сахароза	1				
28	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры	1				
29	Контрольная работа по разделу «Кислородсодержащие органические соединения»	1	1			
30	Амины: метиламин и анилин	1				
31	Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. Пептиды	1				
32	Белки как природные высокомолекулярные соединения	1				
33	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	1				
34	Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. Пластмассы, каучуки, волокна	1				

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Химия на уровне углублённого изучения занимает важное место в системе естественно-научного образования учащихся 11 классов. Изучение предмета, реализуемое в условиях дифференцированного, профильного обучения, призвано обеспечить общеобразовательную и общекультурную подготовку выпускников школы, необходимую для адаптации их к быстро меняющимся условиям жизни в социуме, а также для продолжения обучения в организациях профессионального образования, в которых химия является одной из приоритетных дисциплин.

В программе по химии назначение предмета «Химия» получает подробную интерпретацию в соответствии с основополагающими положениями ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников. Свидетельством тому являются следующие выполняемые программой по химии функции:

- информационно-методическая, реализация которой обеспечивает получение представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами предмета, изучаемого в рамках конкретного профиля;
- организационно-планирующая, которая предусматривает определение: принципов структурирования и последовательности изучения учебного материала, количественных и качественных его характеристик; подходов к формированию содержательной основы контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в рамках итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по химии.

Программа для углублённого изучения химии:

- устанавливает инвариантное предметное содержание, обязательное для изучения в рамках отдельных профилей, предусматривает распределение и структурирование его по классам, основным содержательным линиям/разделам курса;
- даёт примерное распределение учебного времени, рекомендуемого для изучения отдельных тем;
- предлагает примерную последовательность изучения учебного материала с учётом логики построения курса, внутрипредметных и межпредметных связей;

- даёт методическую интерпретацию целей и задач изучения предмета на углублённом уровне с учётом современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), а также с учётом основных видов учебно-познавательных действий обучающегося по освоению содержания предмета.

По всем названным позициям в программе по химии предусмотрена преемственность с обучением химии на уровне основного общего образования. За пределами установленной программой по химии обязательной (инвариантной) составляющей содержания учебного предмета «Химия» остаётся возможность выбора его вариативной составляющей, которая должна определяться в соответствии с направлением конкретного профиля обучения.

В соответствии с концептуальными положениями ФГОС СОО о назначении предметов базового и углублённого уровней в системе дифференцированного обучения на уровне среднего общего образования химия на уровне углублённого изучения направлен на реализацию преемственности с последующим этапом получения химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Химия» ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся, выбравших определённый профиль обучения, в том числе с перспективой последующего получения химического образования в организациях профессионального образования. Наряду с этим, в свете требований ФГОС СОО к планируемым результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования изучение предмета «Химия» ориентировано также на решение задач воспитания и социального развития обучающихся, на формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщённых способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Составляющими предмета «Химия» на уровне углублённого изучения являются углублённые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия». При определении подходов к отбору и структурной организации содержания этих курсов в программе по химии за основу приняты положения ФГОС СОО о различиях базового и углублённого уровней изучения предмета.

Основу содержания курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» составляет совокупность предметных знаний и умений, относящихся к базовому уровню изучения предмета. Эта система знаний получает определённое теоретическое дополнение, позволяющее осознанно освоить существенно больший объём фактологического материала. Так, на углублённом уровне изучения предмета обеспечена возможность значительного увеличения объёма знаний о химических элементах и свойствах их соединений на основе расширения и углубления представлений о строении вещества, химической связи и закономерностях протекания реакций, рассматриваемых с точки зрения химической кинетики и термодинамики. Изучение периодического закона и Периодической системы химических элементов базируется на современных квантовомеханических представлениях о строении атома. Химическая связь объясняется с точки зрения энергетических изменений при её образовании и разрушении, а также с точки зрения механизмов её



образования. Изучение типов реакций дополняется формированием представлений об электрохимических процессах и электролизе расплавов и растворов веществ. В курсе органической химии при рассмотрении реакционной способности соединений уделяется особое внимание вопросам об электронных эффектах, о взаимном влиянии атомов в молекулах и механизмах реакций.

Особое значение имеет то, что на содержание курсов химии углублённого уровня изучения для классов определённого профиля (главным образом на их структуру и характер дополнений к общей системе предметных знаний) оказывают влияние смежные предметы. Так, например, в содержании предмета для классов химико-физического профиля большое значение будут иметь элементы учебного материала по общей химии. При изучении предмета в данном случае акцент будет сделан на общность методов познания, общность законов и теорий в химии и в физике: атомно-молекулярная теория (молекулярная теория в физике), законы сохранения массы и энергии, законы термодинамики, электролиза, представления о строении веществ и другое.

В то же время в содержании предмета для классов химико-биологического профиля больший удельный вес будет иметь органическая химия. В этом случае предоставляется возможность для более обстоятельного рассмотрения химической организации клетки как биологической системы, в состав которой входят, к примеру, такие структурные компоненты, как липиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты и другие. При этом знания о составе и свойствах представителей основных классов органических веществ служат основой для изучения сущности процессов фотосинтеза, дыхания, пищеварения.

В плане формирования основ научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания и опыта практического применения научных знаний изучение предмета «Химия» на углублённом уровне основано на межпредметных связях с учебными предметами, входящими в состав предметных областей «Естественно-научные предметы», «Математика и информатика» и «Русский язык и литература».

При изучении учебного предмета «Химия» на углублённом уровне также, как на уровне основного и среднего общего образования (на базовом уровне), задачей первостепенной значимости является формирование основ науки химии как области современного естествознания, практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры. Решение этой задачи на углублённом уровне изучения предмета предполагает реализацию таких целей, как:

- формирование представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте химии в системе естественных наук и её ведущей роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- освоение системы знаний, лежащих в основе химической составляющей естественно-научной картины мира: фундаментальных понятий, законов и теорий химии, современных представлений о строении вещества на разных уровнях – атомном, ионно-

молекулярном, надмолекулярном, о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах, об общих научных принципах химического производства;

- формирование у обучающихся осознанного понимания востребованности системных химических знаний для объяснения ключевых идей и проблем современной химии, для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу; грамотного решения проблем, связанных с химией, прогнозирования, анализа и оценки с позиций экологической безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с химическим производством, использованием и переработкой веществ;
- углубление представлений о научных методах познания, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и объяснения химических явлений, имеющих место в природе, в практической деятельности и повседневной жизни.

В плане реализации первоочередных воспитательных и развивающих функций целостной системы среднего общего образования при изучении предмета «Химия» на углублённом уровне особую актуальность приобретают такие цели и задачи, как:

- воспитание убеждённости в познаваемости явлений природы, уважения к процессу творчества в области теоретических и прикладных исследований в химии, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирование у них сознательного отношения к самообразованию и непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование умений и навыков разумного природопользования, развитие экологической культуры, приобретение опыта общественно-полезной экологической деятельности.

Общее число часов, предусмотренных для изучения химии на углубленном уровне среднего общего образования, составляет в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 11 КЛАСС

#### ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

##### **Теоретические основы химии.**

Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа. Энергетические уровни и подуровни. Атомные орбитали. Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы). Распределение электронов по атомным орбиталиям. Электронные конфигурации атомов элементов первого–четвёртого периодов в основном и возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов. Электроотрицательность.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д.И. Менделеева.

Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Энергия и длина связи. Полярность, направленность и насыщаемость ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.

Валентность и валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением (на примере соединений элементов второго периода).

Представление о комплексных соединениях. Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды. Значение комплексных соединений. Понятие о координационной химии.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур) и свойства веществ.

Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Представление о коллоидных растворах. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Тривиальные названия отдельных представителей неорганических веществ.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Гомогенные и гетерогенные реакции. Катализ и

катализаторы.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Факторы, влияющие на положение химического равновесия: температура, давление и концентрации веществ, участвующих в реакции. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, модели кристаллических решёток, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

### **Неорганическая химия.**

Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).

Водород. Получение, физические и химические свойства: реакции с металлами и неметаллами, восстановительные свойства. Гидриды. Топливные элементы.

Галогены. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов. Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений.

Кислород, озон. Лабораторные и промышленные способы получения кислорода. Физические и химические свойства и применение кислорода и озона. Оксиды и пероксиды.

Сера. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Сероводород, сульфиды. Оксид серы(IV), оксид серы(VI). Сернистая и серная кислоты и их соли. Особенности свойств серной кислоты. Применение серы и её соединений.

Азот. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли. Особенности свойств азотной кислоты. Применение азота и его соединений. Азотные удобрения.

Фосфор. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин. Оксиды фосфора, фосфорная кислота и её соли. Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения.

Углерод, нахождение в природе. Аллотропные модификации. Физические и химические свойства простых веществ, образованных углеродом. Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли. Активированный уголь, адсорбция. Фуллерены, графен, углеродные нанотрубки. Применение простых веществ, образованных углеродом, и его соединений.

Кремний. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты. Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла.

Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике. Сплавы металлов.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов: гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.

Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия.

Общая характеристика металлов побочных подгрупп (B-групп) Периодической системы химических элементов.

Физические и химические свойства хрома и его соединений. Оксиды и гидроксиды хрома(II), хрома(III) и хрома(VI). Хроматы и дихроматы, их окислительные свойства. Получение и применение хрома.

Физические и химические свойства марганца и его соединений. Важнейшие соединения марганца(II), марганца(IV), марганца(VI) и марганца(VII). Перманганат калия, его окислительные свойства.

Физические и химические свойства железа и его соединений. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Получение и применение железа и его сплавов.

Физические и химические свойства меди и её соединений. Получение и применение меди и её соединений.

Цинк: получение, физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка, гидроксокомплексы цинка. Применение цинка и его соединений.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение образцов неметаллов, горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде, изучение коллекции «Металлы и сплавы», взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой (возможно использование видеоматериалов), взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на неорганические анионы, катион водорода и катионы металлов, взаимодействие гидроксидов алюминия и цинка с растворами кислот и щелочей, решение экспериментальных задач по темам «Галогены», «Сера и её соединения», «Азот и фосфор и их соединения», «Металлы главных подгрупп», «Металлы побочных подгрупп».

**Химия и жизнь.**

Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах познания и методологии научного исследования. Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты, метанола). Промышленные способы получения металлов и сплавов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Роль химии в обеспечении энергетической безопасности.

Химия и здоровье человека. Лекарственные средства. Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в развитии медицины.

Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности.

Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

Химия в строительстве: важнейшие строительные материалы (цемент, бетон).

Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения.

Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика. Материалы для электроники. Нанотехнологии.

Расчётные задачи.

Расчёты: массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси, массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества, массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе, доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых в отдельных предметах естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, модель, моделирование.

Физика: материя, микромир, макромир, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотопы, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, идеальный газ, физические величины, единицы измерения, скорость, энергия, масса.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, метаболизм, макро- и микроэлементы, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, ферменты, гормоны, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: химическая промышленность, металлургия, строительные материалы, сельскохозяйственное производство, пищевая

промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; готовность и способность обучающихся руководствоваться принятыми в обществе правилами и нормами поведения; наличие правосознания, экологической культуры; способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;  
представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;  
готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;  
способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;  
уважения к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;  
интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

нравственного сознания, этического поведения;



способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;

#### **4) формирования культуры здоровья:**

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

#### **5) трудового воспитания:**

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

#### **6) экологического воспитания:**

экологически целесообразного отношения к природе как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

### **7) ценности научного познания:**

мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию, исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по химии на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления: выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

#### **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные

пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать знаково-символические средства наглядности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта, и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по химии на углублённом уровне на уровне среднего общего образования включают специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с химией.

### **11 КЛАСС**

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

сформированность представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте и значении химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития, в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия – химический элемент, атом, ядро атома, изотопы, электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбуждённое состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, химическая реакция, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, водородный показатель, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава веществ, закон действующих масс), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; современные представления о строении вещества на атомном, ионно-молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах; фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства;

сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать

соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ;

сформированность умения определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), тип кристаллической решётки конкретного вещества;

сформированность умения объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решётки, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи;

сформированность умений: классифицировать: неорганические вещества по их составу, химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и другие); самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых веществ и химических реакций;

сформированность умения раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений: характеризовать электронное строение атомов и ионов химических элементов первого–четвёртого периодов Периодической системы Д.И. Менделеева, используя понятия «энергетические уровни», «энергетические подуровни», «s-, p-, d-атомные орбитали», «основное и возбуждённое энергетические состояния атома»; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д. И. Менделеева, валентные возможности атомов элементов на основе строения их электронных оболочек;

сформированность умений: характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения раскрывать сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений; реакций гидролиза; реакций комплексообразования (на примере гидросокомплексов цинка и алюминия);

сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций с учётом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в зависимости от различных факторов, а также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье);

сформированность умения характеризовать химические реакции, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, общие научные принципы химических производств; целесообразность применения неорганических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза;

сформированность владения системой знаний о методах научного познания явлений природы – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный), используемых в естественных науках, умения применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;

сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания материального единства мира;

сформированность умения проводить расчёты: с использованием понятий «массовая доля вещества в растворе» и «молярная концентрация»; массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или дано в избытке (имеет примеси); доли выхода продукта реакции; объёмных отношений газов;

сформированность умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (проведение реакций ионного обмена, подтверждение качественного состава неорганических веществ, определение среды растворов веществ с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

сформированность умений: соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения её устойчивого развития, осознавать опасность токсического действия на живые организмы определённых неорганических веществ, понимая смысл показателя ПДК;

сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>					
1.1	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	9			
1.2	Строение вещества. Многообразие веществ	11	1		
1.3	Химические реакции	19	1	3	
Итого по разделу		39			
<b>Раздел 2. Неорганическая химия</b>					
2.1	Неметаллы	31	1	3	
2.2	Металлы	23	1	2	
Итого по разделу		54			
<b>Раздел 3. Химия и жизнь</b>					
3.1	Методы познания в химии. Химия и жизнь	9			
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	8	



## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы	1				
2	Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа	1				
3	Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы)	1				
4	Распределение электронов по атомным орбиталям	1				
5	Электронные конфигурации атомов элементов в основном и возбуждённом состоянии	1				
6	Электронные конфигурации ионов. Электроотрицательность	1				
7	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, связь с современной теорией строения атомов	1				
8	Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам	1				
9	Систематизация и обобщение знаний по теме	1				
10	Виды химической связи. Механизмы	1				

	образования ковалентной связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия					
11	Валентность и валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением	1				
12	Представления о комплексных соединениях: состав и номенклатура	1				
13	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток и свойства веществ	1				
14	Понятие о дисперсных системах. Представление о коллоидных растворах	1				
15	Истинные растворы: насыщенные и ненасыщенные, растворимость. Кристаллогидраты	1				
16	Способы выражения концентрации растворов	1				
17	Решение задач с использованием понятий «массовая доля растворённого вещества», «молярная концентрация»	1				
18	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1				
19	Систематизация и обобщение знаний по теме	1				
20	Контрольная работа по темам «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение	1	1			

	вещества. Многообразие веществ»					
21	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1				
22	Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения	1				
23	Вычисления по уравнениям химических реакций и термохимическим уравнениям	1				
24	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы	1				
25	Гомогенные и гетерогенные реакции	1				
26	Практическая работа № 1 по теме "Влияние различных факторов на скорость химической реакции"	1		1		
27	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие	1				
28	Практическая работа № 2 по теме "Влияние различных факторов на положение химического равновесия"	1		1		
29	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	1				
30	Ионное произведение воды. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора	1				
31	Гидролиз солей. Реакции, протекающие в растворах электролитов	1				

32	Практическая работа № 3 по теме "Химические реакции в растворах электролитов"	1		1		
33	Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители	1				
34	Метод электронного (электронно-ионного) баланса	1				
35	Электролиз растворов и расплавов веществ	1				
36	Решение задач различных типов	1				
37	Решение задач различных типов	1				
38	Систематизация и обобщение знаний по теме "Химические реакции"	1				
39	Контрольная работа по теме "Химические реакции"	1	1			
40	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов	1				
41	Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода)	1				
42	Водород: получение, физические и химические свойства Гидриды	1				
43	Галогены: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1				
44	Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов	1				

45	Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений	1				
46	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1		1		
47	Кислород: лабораторные и промышленные способы получения, физические и химические свойства. Озон. Применение кислорода и озона	1				
48	Оксиды и пероксиды	1				
49	Решение задач различных типов	1				
50	Сера: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1				
51	Сероводород, сульфиды	1				
52	Кислородсодержащие соединения серы. Особенности свойств серной кислоты	1				
53	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Сера и её соединения»	1		1		
54	Азот: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды	1				
55	Кислородсодержащие соединения азота. Особенности свойств азотной кислоты	1				
56	Применение азота и его соединений. Азотные удобрения	1				
57	Фосфор: нахождение в природе, способы получения, физические и химические	1				

	свойства. Фосфиды и фосфин					
58	Оксиды фосфора, фосфорсодержащие кислоты. Соли фосфорной кислоты	1				
59	Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения	1				
60	Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме «Азот и фосфор и их соединения»	1		1		
61	Углерод: нахождение в природе, аллотропные модификации; физические и химические свойства применение	1				
62	Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли	1				
63	Решение задач различных типов	1				
64	Кремний: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1				
65	Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты	1				
66	Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла	1				
67	Решение задач различных типов	1				
68	Систематизация и обобщение знаний по теме "Неметаллы"	1				
69	Контрольная работа по теме "Неметаллы"	1	1			
70	Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок	1				
71	Положение металлов в Периодической	1				

	системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов					
72	Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике	1				
73	Сплавы металлов. Коррозия металлов	1				
74	Решение задач различных типов	1				
75	Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов	1				
76	Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений	1				
77	Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений	1				
78	Жёсткость воды и способы её устранения	1				
79	Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение	1				
80	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия, их применение	1				
81	Решение задач различных типов	1				

82	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп»	1		1		
83	Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов	1				
84	Физические и химические свойства хрома и его соединений, их применение	1				
85	Важнейшие соединения марганца. Перманганат калия, его окислительные свойства	1				
86	Физические и химические свойства железа и его соединений. Получение и применение сплавов железа	1				
87	Физические и химические свойства меди и её соединений, их применение	1				
88	Физические и химические свойства цинка и его соединений, их применение. Гидроксикомплексы цинка	1				
89	Практическая работа № 8. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп»	1		1		
90	Решение задач различных типов	1				
91	Обобщение и систематизация изученного материала по теме "Металлы"	1				
92	Контрольная работа по теме "Металлы"	1	1			
93	Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок	1				



94	Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах исследования веществ	1				
95	Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ	1				
96	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1				
97	Химия и здоровье человека. Лекарственные средства	1				
98	Химия пищи. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности	1				
99	Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия	1				
100	Химия в строительстве. Важнейшие строительные и конструкционные материалы	1				
101	Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения	1				
102	Систематизация и обобщение знаний по теме	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	8		

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Химия на уровне углублённого изучения занимает важное место в системе естественно-научного образования учащихся 11 классов. Изучение предмета, реализуемое в условиях дифференцированного, профильного обучения, призвано обеспечить общеобразовательную и общекультурную подготовку выпускников школы, необходимую для адаптации их к быстро меняющимся условиям жизни в социуме, а также для продолжения обучения в организациях профессионального образования, в которых химия является одной из приоритетных дисциплин.

В программе по химии назначение предмета «Химия» получает подробную интерпретацию в соответствии с основополагающими положениями ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников. Свидетельством тому являются следующие выполняемые программой по химии функции:

- информационно-методическая, реализация которой обеспечивает получение представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами предмета, изучаемого в рамках конкретного профиля;
- организационно-планирующая, которая предусматривает определение: принципов структурирования и последовательности изучения учебного материала, количественных и качественных его характеристик; подходов к формированию содержательной основы контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в рамках итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по химии.

Программа для углублённого изучения химии:

- устанавливает инвариантное предметное содержание, обязательное для изучения в рамках отдельных профилей, предусматривает распределение и структурирование его по классам, основным содержательным линиям/разделам курса;
- даёт примерное распределение учебного времени, рекомендуемого для изучения отдельных тем;
- предлагает примерную последовательность изучения учебного материала с учётом логики построения курса, внутрипредметных и межпредметных связей;
- даёт методическую интерпретацию целей и задач изучения предмета на углублённом уровне с учётом современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), а также с учётом основных видов учебно-познавательных действий обучающегося по освоению содержания предмета.

По всем названным позициям в программе по химии предусмотрена преемственность с обучением химии на уровне основного общего образования. За пределами установленной программой по химии обязательной (инвариантной) составляющей содержания

учебного предмета «Химия» остаётся возможность выбора его вариативной составляющей, которая должна определяться в соответствии с направлением конкретного профиля обучения.

В соответствии с концептуальными положениями ФГОС СОО о назначении предметов базового и углублённого уровней в системе дифференцированного обучения на уровне среднего общего образования химия на уровне углублённого изучения направлен на реализацию преемственности с последующим этапом получения химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Химия» ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся, выбравших определённый профиль обучения, в том числе с перспективой последующего получения химического образования в организациях профессионального образования. Наряду с этим, в свете требований ФГОС СОО к планируемым результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования изучение предмета «Химия» ориентировано также на решение задач воспитания и социального развития обучающихся, на формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщённых способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Составляющими предмета «Химия» на уровне углублённого изучения являются углублённые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия». При определении подходов к отбору и структурной организации содержания этих курсов в программе по химии за основу приняты положения ФГОС СОО о различиях базового и углублённого уровней изучения предмета.

Основу содержания курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» составляет совокупность предметных знаний и умений, относящихся к базовому уровню изучения предмета. Эта система знаний получает определённое теоретическое дополнение, позволяющее осознанно освоить существенно больший объём фактологического материала. Так, на углублённом уровне изучения предмета обеспечена возможность значительного увеличения объёма знаний о химических элементах и свойствах их соединений на основе расширения и углубления представлений о строении вещества, химической связи и закономерностях протекания реакций, рассматриваемых с точки зрения химической кинетики и термодинамики. Изучение периодического закона и Периодической системы химических элементов базируется на современных квантовомеханических представлениях о строении атома. Химическая связь объясняется с точки зрения энергетических изменений при её образовании и разрушении, а также с точки зрения механизмов её образования. Изучение типов реакций дополняется формированием представлений об электрохимических процессах и электролизе расплавов и растворов веществ. В курсе органической химии при рассмотрении реакционной способности соединений уделяется особое внимание вопросам об электронных эффектах, о взаимном влиянии атомов в молекулах и механизмах реакций.

Особое значение имеет то, что на содержание курсов химии углублённого уровня изучения для классов определённого профиля (главным образом на их структуру и характер дополнений к общей системе предметных знаний) оказывают влияние смежные предметы. Так, например, в содержании предмета для классов химико-физического профиля большое значение будут иметь элементы учебного

материала по общей химии. При изучении предмета в данном случае акцент будет сделан на общность методов познания, общность законов и теорий в химии и в физике: атомно-молекулярная теория (молекулярная теория в физике), законы сохранения массы и энергии, законы термодинамики, электролиза, представления о строении веществ и другое.

В то же время в содержании предмета для классов химико-биологического профиля большой удельный вес будет иметь органическая химия. В этом случае предоставляется возможность для более обстоятельного рассмотрения химической организации клетки как биологической системы, в состав которой входят, к примеру, такие структурные компоненты, как липиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты и другие. При этом знания о составе и свойствах представителей основных классов органических веществ служат основой для изучения сущности процессов фотосинтеза, дыхания, пищеварения.

В плане формирования основ научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания и опыта практического применения научных знаний изучение предмета «Химия» на углублённом уровне основано на межпредметных связях с учебными предметами, входящими в состав предметных областей «Естественно-научные предметы», «Математика и информатика» и «Русский язык и литература».

При изучении учебного предмета «Химия» на углублённом уровне также, как на уровне основного и среднего общего образования (на базовом уровне), задачей первостепенной значимости является формирование основ науки химии как области современного естествознания, практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры. Решение этой задачи на углублённом уровне изучения предмета предполагает реализацию таких целей, как:

- формирование представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте химии в системе естественных наук и её ведущей роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- освоение системы знаний, лежащих в основе химической составляющей естественно-научной картины мира: фундаментальных понятий, законов и теорий химии, современных представлений о строении вещества на разных уровнях – атомном, ионно-молекулярном, надмолекулярном, о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах, об общих научных принципах химического производства;
- формирование у обучающихся осознанного понимания востребованности системных химических знаний для объяснения ключевых идей и проблем современной химии, для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу; грамотного решения проблем, связанных с химией, прогнозирования, анализа и оценки с позиций экологической

безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с химическим производством, использованием и переработкой веществ;

- углубление представлений о научных методах познания, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и объяснения химических явлений, имеющих место в природе, в практической деятельности и повседневной жизни.

В плане реализации первоочередных воспитательных и развивающих функций целостной системы среднего общего образования при изучении предмета «Химия» на углублённом уровне особую актуальность приобретают такие цели и задачи, как:

- воспитание убеждённости в познаваемости явлений природы, уважения к процессу творчества в области теоретических и прикладных исследований в химии, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирование у них сознательного отношения к самообразованию и непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование умений и навыков разумного природопользования, развитие экологической культуры, приобретение опыта общественно-полезной экологической деятельности.

Общее число часов, предусмотренных для изучения химии на углубленном уровне среднего общего образования, составляет в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 11 КЛАСС

#### ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

##### **Теоретические основы химии.**

Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа. Энергетические уровни и подуровни. Атомные орбитали. Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы). Распределение электронов по атомным орбиталиям. Электронные конфигурации атомов элементов первого–четвёртого периодов в основном и возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов. Электроотрицательность.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д.И. Менделеева.

Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Энергия и длина связи. Полярность, направленность и насыщаемость ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.

Валентность и валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением (на примере соединений элементов второго периода).

Представление о комплексных соединениях. Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды. Значение комплексных соединений. Понятие о координационной химии.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур) и свойства веществ.

Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Представление о коллоидных растворах. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Тривиальные названия отдельных представителей неорганических веществ.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Гомогенные и гетерогенные реакции. Катализ и

катализаторы.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Факторы, влияющие на положение химического равновесия: температура, давление и концентрации веществ, участвующих в реакции. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, модели кристаллических решёток, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

### **Неорганическая химия.**

Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).

Водород. Получение, физические и химические свойства: реакции с металлами и неметаллами, восстановительные свойства. Гидриды. Топливные элементы.

Галогены. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов. Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений.

Кислород, озон. Лабораторные и промышленные способы получения кислорода. Физические и химические свойства и применение кислорода и озона. Оксиды и пероксиды.

Сера. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Сероводород, сульфиды. Оксид серы(IV), оксид серы(VI). Сернистая и серная кислоты и их соли. Особенности свойств серной кислоты. Применение серы и её соединений.

Азот. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли. Особенности свойств азотной кислоты. Применение азота и его соединений. Азотные удобрения.

Фосфор. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин. Оксиды фосфора, фосфорная кислота и её соли. Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения.

Углерод, нахождение в природе. Аллотропные модификации. Физические и химические свойства простых веществ, образованных углеродом. Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли. Активированный уголь, адсорбция. Фуллерены, графен, углеродные нанотрубки. Применение простых веществ, образованных углеродом, и его соединений.

Кремний. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты. Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла.

Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике. Сплавы металлов.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов: гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.

Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия.

Общая характеристика металлов побочных подгрупп (B-групп) Периодической системы химических элементов.

Физические и химические свойства хрома и его соединений. Оксиды и гидроксиды хрома(II), хрома(III) и хрома(VI). Хроматы и дихроматы, их окислительные свойства. Получение и применение хрома.

Физические и химические свойства марганца и его соединений. Важнейшие соединения марганца(II), марганца(IV), марганца(VI) и марганца(VII). Перманганат калия, его окислительные свойства.

Физические и химические свойства железа и его соединений. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Получение и применение железа и его сплавов.

Физические и химические свойства меди и её соединений. Получение и применение меди и её соединений.

Цинк: получение, физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка, гидроксокомплексы цинка. Применение цинка и его соединений.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение образцов неметаллов, горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде, изучение коллекции «Металлы и сплавы», взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой (возможно использование видеоматериалов), взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на неорганические анионы, катион водорода и катионы металлов, взаимодействие гидроксидов алюминия и цинка с растворами кислот и щелочей, решение экспериментальных задач по темам «Галогены», «Сера и её соединения», «Азот и фосфор и их соединения», «Металлы главных подгрупп», «Металлы побочных подгрупп».

**Химия и жизнь.**



Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах познания и методологии научного исследования. Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты, метанола). Промышленные способы получения металлов и сплавов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Роль химии в обеспечении энергетической безопасности.

Химия и здоровье человека. Лекарственные средства. Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в развитии медицины.

Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности.

Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

Химия в строительстве: важнейшие строительные материалы (цемент, бетон).

Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения.

Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика. Материалы для электроники. Нанотехнологии.

Расчётные задачи.

Расчёты: массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси, массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества, массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе, доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых в отдельных предметах естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, модель, моделирование.

Физика: материя, микромир, макромир, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотопы, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, идеальный газ, физические величины, единицы измерения, скорость, энергия, масса.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, метаболизм, макро- и микроэлементы, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, ферменты, гормоны, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: химическая промышленность, металлургия, строительные материалы, сельскохозяйственное производство, пищевая

промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; готовность и способность обучающихся руководствоваться принятыми в обществе правилами и нормами поведения; наличие правосознания, экологической культуры; способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности, в том числе в части:

#### **1) гражданского воспитания:**

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;  
представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;  
готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;  
способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;  
уважения к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;  
интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;

#### **4) формирования культуры здоровья:**

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

#### **5) трудового воспитания:**

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

#### **6) экологического воспитания:**

экологически целесообразного отношения к природе как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

### **7) ценности научного познания:**

мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию, исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по химии на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления: выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

#### **3) работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные

пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать знаково-символические средства наглядности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта, и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по химии на углублённом уровне на уровне среднего общего образования включают специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с химией.

### **11 КЛАСС**

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

сформированность представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте и значении химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития, в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия – химический элемент, атом, ядро атома, изотопы, электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбуждённое состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, химическая реакция, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, водородный показатель, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава веществ, закон действующих масс), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; современные представления о строении вещества на атомном, ионно-молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах; фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства;

сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать



соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ;

сформированность умения определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), тип кристаллической решётки конкретного вещества;

сформированность умения объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решётки, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи;

сформированность умений: классифицировать: неорганические вещества по их составу, химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и другие); самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых веществ и химических реакций;

сформированность умения раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений: характеризовать электронное строение атомов и ионов химических элементов первого–четвёртого периодов Периодической системы Д.И. Менделеева, используя понятия «энергетические уровни», «энергетические подуровни», «s-, p-, d-атомные орбитали», «основное и возбуждённое энергетические состояния атома»; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д. И. Менделеева, валентные возможности атомов элементов на основе строения их электронных оболочек;

сформированность умений: характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения раскрывать сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений; реакций гидролиза; реакций комплексообразования (на примере гидросокомплексов цинка и алюминия);

сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций с учётом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в зависимости от различных факторов, а также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье);

сформированность умения характеризовать химические реакции, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, общие научные принципы химических производств; целесообразность применения неорганических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза;

сформированность владения системой знаний о методах научного познания явлений природы – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный), используемых в естественных науках, умения применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;

сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания материального единства мира;

сформированность умения проводить расчёты: с использованием понятий «массовая доля вещества в растворе» и «молярная концентрация»; массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или дано в избытке (имеет примеси); доли выхода продукта реакции; объёмных отношений газов;

сформированность умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (проведение реакций ионного обмена, подтверждение качественного состава неорганических веществ, определение среды растворов веществ с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

сформированность умений: соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения её устойчивого развития, осознавать опасность токсического действия на живые организмы определённых неорганических веществ, понимая смысл показателя ПДК;

сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>					
1.1	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	9			
1.2	Строение вещества. Многообразие веществ	11	1		
1.3	Химические реакции	19	1	3	
Итого по разделу		39			
<b>Раздел 2. Неорганическая химия</b>					
2.1	Неметаллы	31	1	3	
2.2	Металлы	23	1	2	
Итого по разделу		54			
<b>Раздел 3. Химия и жизнь</b>					
3.1	Методы познания в химии. Химия и жизнь	9			
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	8	

**11 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательн ые ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы		
1	Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы	1				
2	Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа	1				
3	Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы)	1				
4	Распределение электронов по атомным орбиталиям	1				
5	Электронные конфигурации атомов элементов в основном и возбуждённом состоянии	1				
6	Электронные конфигурации ионов. Электроотрицательность	1				
7	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, связь с современной теорией строения атомов	1				
8	Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам	1				
9	Систематизация и обобщение знаний по теме	1				
10	Виды химической связи. Механизмы образования ковалентной связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия	1				
11	Валентность и	1				

	валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением					
12	Представления о комплексных соединениях: состав и номенклатура	1				
13	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток и свойства веществ	1				
14	Понятие о дисперсных системах. Представление о коллоидных растворах	1				
15	Истинные растворы: насыщенные и ненасыщенные, растворимость. Кристаллогидраты	1				
16	Способы выражения концентрации растворов	1				
17	Решение задач с использованием понятий «массовая доля растворённого вещества», «молярная концентрация»	1				
18	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1				
19	Систематизация и обобщение знаний по теме	1				
20	Контрольная работа по темам «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение вещества. Многообразие веществ»	1	1			

21	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1				
22	Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения	1				
23	Вычисления по уравнениям химических реакций и термохимическим уравнениям	1				
24	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы	1				
25	Гомогенные и гетерогенные реакции	1				
26	Практическая работа № 1 по теме "Влияние различных факторов на скорость химической реакции"	1		1		
27	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие	1				
28	Практическая работа № 2 по теме "Влияние различных факторов на положение химического равновесия"	1		1		
29	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	1				
30	Ионное произведение воды. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора	1				

31	Гидролиз солей. Реакции, протекающие в растворах электролитов	1				
32	Практическая работа № 3 по теме "Химические реакции в растворах электролитов"	1		1		
33	Окислительно- восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители	1				
34	Метод электронного (электронно-ионного) баланса	1				
35	Электролиз растворов и расплавов веществ	1				
36	Решение задач различных типов	1				
37	Решение задач различных типов	1				
38	Систематизация и обобщение знаний по теме "Химические реакции"	1				
39	Контрольная работа по теме "Химические реакции"	1	1			
40	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов	1				
41	Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода)	1				
42	Водород: получение, физические и химические свойства Гидриды	1				
43	Галогены: нахождение в природе, способы получения, физические и	1				

	химические свойства					
44	Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов	1				
45	Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений	1				
46	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1		1		
47	Кислород: лабораторные и промышленные способы получения, физические и химические свойства. Озон. Применение кислорода и озона	1				
48	Оксиды и пероксиды	1				
49	Решение задач различных типов	1				
50	Сера: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1				
51	Сероводород, сульфиды	1				
52	Кислородсодержащие соединения серы. Особенности свойств серной кислоты	1				
53	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Сера и её соединения»	1		1		
54	Азот: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды	1				
55	Кислородсодержащие соединения азота. Особенности свойств	1				



	азотной кислоты					
56	Применение азота и его соединений. Азотные удобрения	1				
57	Фосфор: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин	1				
58	Оксиды фосфора, фосфорсодержащие кислоты. Соли фосфорной кислоты	1				
59	Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения	1				
60	Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме «Азот и фосфор и их соединения»	1		1		
61	Углерод: нахождение в природе, аллотропные модификации; физические и химические свойства применение	1				
62	Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли	1				
63	Решение задач различных типов	1				
64	Кремний: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1				
65	Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты	1				
66	Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла	1				
67	Решение задач различных типов	1				
68	Систематизация и обобщение знаний по	1				

	теме "Неметаллы"					
69	Контрольная работа по теме "Неметаллы"	1	1			
70	Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок	1				
71	Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов	1				
72	Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике	1				
73	Сплавы металлов. Коррозия металлов	1				
74	Решение задач различных типов	1				
75	Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов	1				
76	Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений	1				
77	Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений	1				
78	Жёсткость воды и способы её устранения	1				
79	Алюминий: получение,	1				

	физические и химические свойства, применение					
80	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия, их применение	1				
81	Решение задач различных типов	1				
82	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп»	1		1		
83	Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов	1				
84	Физические и химические свойства хрома и его соединений, их применение	1				
85	Важнейшие соединения марганца. Перманганат калия, его окислительные свойства	1				
86	Физические и химические свойства железа и его соединений. Получение и применение сплавов железа	1				
87	Физические и химические свойства меди и её соединений, их применение	1				
88	Физические и химические свойства цинка и его соединений, их применение. Гидроксокомплексы цинка	1				
89	Практическая работа	1		1		

	№ 8. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп»					
90	Решение задач различных типов	1				
91	Обобщение и систематизация изученного материала по теме "Металлы"	1				
92	Контрольная работа по теме "Металлы"	1	1			
93	Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок	1				
94	Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах исследования веществ	1				
95	Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ	1				
96	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1				
97	Химия и здоровье человека. Лекарственные средства	1				
98	Химия пищи. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности	1				
99	Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия	1				
100	Химия в строительстве. Важнейшие строительные и конструкционные материалы	1				
101	Химия в сельском хозяйстве.	1				

	Органические и минеральные удобрения				
102	Систематизация и обобщение знаний по теме	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	8	

### 2.1.1. Содержательный раздел

Программа формирования УУД у обучающихся содержит:

- описание взаимосвязи УУД с содержанием учебных предметов;
- описание особенностей реализации основных направлений и форм учебно-исследовательской и проектной деятельности.

#### Описание взаимосвязи УУД с содержанием учебных предметов.

Содержание среднего общего образования определяется ООП СОО. Предметное учебное содержание фиксируется в рабочих программах.

Разработанные по всем учебным предметам рабочие программы, включая федеральные, отражают определенные во ФГОС СОО УУД в трех своих компонентах:

- как часть метапредметных результатов обучения в разделе "Планируемые результаты освоения учебного предмета на уровне среднего общего образования";
- в соотношении с предметными результатами по основным разделам и темам учебного содержания;
- в разделе "Основные виды деятельности" тематического планирования.

Описание реализации требований формирования УУД в предметных результатах и тематическом планировании по отдельным предметным областям.

#### Русский язык и литература.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые логические действия:

- устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения языковых единиц, языковых фактов и процессов, текстов различных функциональных разновидностей языка, функционально-смысловых типов, жанров; устанавливать основания для сравнения литературных героев, художественных произведений и их фрагментов, классификации и обобщения литературных фактов; сопоставлять текст с другими произведениями русской и зарубежной литературы, интерпретациями в различных видах искусств;
- выявлять закономерности и противоречия в языковых фактах, данных в наблюдении (например, традиционный принцип русской орфографии и правописание чередующихся гласных и другие); при изучении литературных произведений, направлений, фактов историко-литературного процесса; анализировать изменения (например, в лексическом составе русского языка) и находить закономерности; формулировать и использовать определения понятий; толковать лексическое значение слова путем установления родовых и видовых смысловых компонентов, отражающих основные родо-видовые признаки реалии;

- выражать отношения, зависимости, правила, закономерности с помощью схем (например, схем сложного предложения с разными видами связи); графических моделей (например, при объяснении правописания гласных в корне слова, правописании "н" и "нн" в словах различных частей речи) и другие;
- разрабатывать план решения языковой и речевой задачи с учетом анализа имеющихся

данных, представленных в виде текста, таблицы, графики и другие;

- оценивать соответствие результатов деятельности ее целям; различать верные и неверные суждения, устанавливать противоречия в суждениях и корректировать текст;
- развивать критическое мышление при решении жизненных проблем с учетом собственного речевого и читательского опыта;
- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, заложенную в художественном произведении, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать основания для сравнения литературных героев, художественных произведений и их фрагментов, классификации и обобщения литературных фактов; сопоставлять текст с другими произведениями русской и зарубежной литературы, интерпретациями в различных видах искусств;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, в том числе при изучении литературных произведений, направлений, фактов историко-литературного процесса.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы исследовательского характера (например, о лексической сочетаемости слов, об особенности употребления стилистически окрашенной лексики и другие);
- выдвигать гипотезы (например, о целях использования изобразительно-выразительных средств языка, о причинах изменений в лексическом составе русского языка, стилистических изменений и другие), обосновывать, аргументировать суждения;
- анализировать результаты, полученные в ходе решения языковой и речевой задачи, критически оценивать их достоверность;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей (например, при подборе примеров о роли русского языка как государственного языка Российской Федерации, средства межнационального общения, национального языка русского народа, одного из мировых языков и другие);
- уметь переносить знания в практическую область, освоенные средства и способы действия в собственную речевую практику (например, применять знания о нормах произношения и правописания, лексических, морфологических и других нормах); уметь переносить знания, в том числе полученные в результате чтения и изучения литературных произведений, в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности на основе литературного материала, проявлять устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур;
  - владеть научным типом мышления, научной терминологией, ключевыми понятиями и методами современного литературоведения; определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает работу с информацией:

- самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации из энциклопедий, словарей, справочников; средств массовой информации, государственных электронных ресурсов учебного назначения; оценивать достоверность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и ее целевой аудитории, выбирать оптимальную форму ее представления и визуализации (презентация,

таблица, схема и другие);

- владеть навыками защиты личной информации, соблюдать требования информационной



безопасности.

Формирование универсальных учебных коммуникативных действий включает умения:

- владеть различными видами монолога и диалога, формулировать в устной и письменной форме суждения на социально-культурные, нравственно-этические, бытовые, учебные темы в соответствии с темой, целью, сферой и ситуацией общения; правильно, логично, аргументированно излагать свою точку зрения по поставленной проблеме;
- пользоваться невербальными средствами общения, понимать значение социальных знаков;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; корректно выражать свое отношение к суждениям собеседников, проявлять уважительное отношение к оппоненту и в корректной форме формулировать свои возражения, задавать вопросы по существу обсуждаемой темы;
- логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать свою точку зрения; самостоятельно выбирать формат публичного выступления и составлять устные и письменные тексты с учетом цели и особенностей аудитории;
- осуществлять совместную деятельность, включая взаимодействие с людьми иной культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе гуманистических ценностей, взаимопонимания между людьми разных культур;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать, координировать действия по их достижению;
- оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат;
- уметь обобщать мнения нескольких людей и выражать это обобщение в устной и письменной форме;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным;
- участвовать в дискуссии на литературные темы, в коллективном диалоге, разрабатывать индивидуальный и (или) коллективный учебный проект.

Формирование универсальных учебных регулятивных действий включает умения:

- самостоятельно составлять план действий при анализе и создании текста, вносить необходимые коррективы;
- оценивать приобретенный опыт, в том числе речевой; анализировать и оценивать собственную работу: меру самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки и другие;
- осуществлять речевую рефлексию (выявлять коммуникативные неудачи и их причины, уметь предупреждать их), давать оценку приобретенному речевому опыту и корректировать собственную речь с учетом целей и условий общения;
- давать оценку новым ситуациям, в том числе изображенным в художественной литературе; оценивать приобретенный опыт с учетом литературных знаний;
- осознавать ценностное отношение к литературе как неотъемлемой части культуры; выявлять взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности, в том числе в процессе чтения художественной литературы и обсуждения литературных героев и проблем, поставленных в художественных произведениях.

### Иностранный язык.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые логические и

исследовательские действия:

- анализировать, устанавливать аналогии между способами выражения мысли средствами

иностранного и родного языков;

- распознавать свойства и признаки языковых единиц и языковых явлений иностранного языка; сравнивать, классифицировать и обобщать их;
- выявлять признаки и свойства языковых единиц и языковых явлений иностранного языка (например, грамматических конструкции и их функций);
- сравнивать разные типы и жанры устных и письменных высказываний на иностранном языке;
- различать в иноязычном устном и письменном тексте - факт и мнение;
- анализировать структурно и содержательно разные типы и жанры устных и письменных высказываний на иностранном языке с целью дальнейшего использования результатов анализа в собственных высказываниях;
- проводить по предложенному плану небольшое исследование по установлению особенностей единиц изучаемого языка, языковых явлений (лексических, грамматических), социокультурных явлений;
- формулировать в устной или письменной форме гипотезу предстоящего исследования (исследовательского проекта) языковых явлений; осуществлять проверку гипотезы;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения за языковыми явлениями;
- представлять результаты исследования в устной и письменной форме, в виде электронной презентации, схемы, таблицы, диаграммы и других на уроке или во внеурочной деятельности;
- проводить небольшое исследование межкультурного характера по установлению соответствий и различий в культурных особенностях родной страны и страны изучаемого языка.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает работу с информацией:

- использовать в соответствии с коммуникативной задачей различные стратегии чтения и аудирования для получения информации (с пониманием основного содержания, с пониманием запрашиваемой информации, с полным пониманием);
- полно и точно понимать прочитанный текст на основе его информационной переработки (смыслового и структурного анализа отдельных частей текста, выборочного перевода);
- фиксировать информацию доступными средствами (в виде ключевых слов, плана, тезисов);
- оценивать достоверность информации, полученной из иноязычных источников, критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- соблюдать информационную безопасность при работе в сети Интернет.

Формирование универсальных учебных коммуникативных действий включает умения:

- воспринимать и создавать собственные диалогические и монологические высказывания на иностранном языке, участвовать в обсуждениях, выступлениях в соответствии с условиями и целями общения;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием языковых средств изучаемого иностранного языка;
- выбирать и использовать выразительные средства языка и знаковых систем (текст, таблица, схема и другие) в соответствии с коммуникативной задачей;
- осуществлять смысловое чтение текста с учетом коммуникативной задачи и вида текста, используя разные стратегии чтения (с пониманием основного содержания, с полным пониманием, с нахождением интересующей информации);

- выстраивать и представлять в письменной форме логику решения коммуникативной задачи (например, в виде плана высказывания, состоящего из вопросов или утверждений);

- публично представлять на иностранном языке результаты выполненной проектной работы, самостоятельно выбирая формат выступления с учетом особенностей аудитории;
- осуществлять деловую коммуникацию на иностранном языке в рамках выбранного профиля с целью решения поставленной коммуникативной задачи.

Формирование универсальных учебных регулятивных действий включает умения:

- планировать организацию совместной работы, распределять задачи, определять свою роль и координировать свои действия с другими членами команды;
- выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- оказывать влияние на речевое поведение партнера (например, поощряя его продолжать поиск совместного решения поставленной задачи);
- корректировать совместную деятельность с учетом возникших трудностей, новых данных или информации;
- осуществлять взаимодействие в ситуациях общения, соблюдая этикетные нормы межкультурного общения.

### Математика и информатика.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые логические действия:

- выявлять качества, характеристики математических понятий и отношений между понятиями; формулировать определения понятий;
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- выявлять математические закономерности, проводить аналогии, вскрывать взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, понятия, процедуры, по выявлению зависимостей между объектами, понятиями, процедурами, использовать различные методы;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений, прогнозировать возможное их развитие в новых условиях.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает работу с информацией:

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; систематизировать и структурировать

информацию, представлять ее в различных формах;

- оценивать надежность информации по самостоятельно сформулированным критериям, воспринимать ее критически;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- анализировать информацию, структурировать ее с помощью таблиц и схем, обобщать, моделировать математически: делать чертежи и краткие записи по условию задачи, отображать графически, записывать с помощью формул;
- формулировать прямые и обратные утверждения, отрицание, выводить следствия; распознавать неверные утверждения и находить в них ошибки;
- проводить математические эксперименты, решать задачи исследовательского характера, выдвигать предположения, доказывать или опровергать их, применяя индукцию, дедукцию, аналогию, математические методы;
- создавать структурированные текстовые материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных технологий, использовать табличные базы данных;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

Формирование универсальных учебных коммуникативных действий включает умения:

- воспринимать и формулировать суждения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога; в корректной форме формулировать разногласия и возражения;
- представлять логику решения задачи, доказательства утверждения, результаты и ход эксперимента, исследования, проекта в устной и письменной форме, подкрепляя пояснениями, обоснованиями в вербальном и графическом виде; самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и другие), используя преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Формирование универсальных учебных регулятивных действий включает умения:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей и корректировать с учетом новой информации;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, меру собственной самостоятельности,

затруднения, дефициты, ошибки, приобретенный опыт; объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности.



## Естественнонаучные предметы.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые логические действия:

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических, химических, биологических явлениях, например, анализировать физические процессы и явления с использованием физических законов и теорий, например, закона сохранения механической энергии, закона сохранения импульса, газовых законов, закона Кулона, молекулярно-кинетической теории строения вещества, выявлять закономерности в проявлении общих свойств у веществ, относящихся к одному классу химических соединений;
- определять условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений), например, инерциальная система отсчета, абсолютно упругая деформация, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа;
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
- применять используемые в химии символические (знаковые) модели, уметь преобразовывать модельные представления при решении учебных познавательных и практических задач, применять модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;
- выбирать наиболее эффективный способ решения расчетных задач с учетом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности, например, анализировать и оценивать последствия использования тепловых двигателей и теплового загрязнения окружающей среды с позиций экологической безопасности; влияния радиоактивности на живые организмы безопасности; представлений о рациональном природопользовании (в процессе подготовки сообщений, выполнения групповых проектов);
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, например, объяснять основные принципы действия технических устройств и технологий, таких как: ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприемник, телевизор, телефон, СВЧ-печь; и условий их безопасного применения в практической жизни.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые исследовательские действия:

- проводить эксперименты и исследования, например, действия постоянного магнита на рамку с током; явления электромагнитной индукции, зависимости периода малых колебаний математического маятника от параметров колебательной системы;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами, например, зависимости периода обращения конического маятника от его параметров; зависимости силы упругости от деформации для пружины и резинового образца; исследование остывания вещества; исследование зависимости полезной мощности источника тока от силы тока;
- проводить опыты по проверке предложенных гипотез, например, гипотезы о прямой пропорциональной зависимости между дальностью полета и начальной скоростью тела; о независимости времени движения бруска по наклонной плоскости на заданное расстояние от его массы; проверка законов для изопробов в газе (на углубленном уровне);
- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, например, описывать изученные физические явления и процессы с использованием физических величин, например, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона;

– уметь переносить знания в познавательную и практическую области деятельности, например,

распознавать физические явления в опытах и окружающей жизни, например, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света (на базовом уровне);

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей, например, решать качественные задачи, в том числе интегрированного и междисциплинарного характера; решать расчетные задачи с неявно заданной физической моделью, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, например, решать качественные задачи с опорой на изученные физические законы, закономерности и физические явления (на базовом уровне);
- проводить исследования условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения; конструирование кронштейнов и расчет сил упругости; изучение устойчивости твердого тела, имеющего площадь опоры.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает работу с информацией:

- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественнонаучных знаний, открытиях в современной науке;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений о применении законов физики, химии в технике и технологиях;
- использовать ИТ-технологии при работе с дополнительными источниками информации в области естественнонаучного знания, проводить их критический анализ и оценку достоверности.

Формирование универсальных учебных коммуникативных действий включает умения:

- аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения;
- при обсуждении физических, химических, биологических проблем, способов решения задач, результатов учебных исследований и проектов в области естествознания; в ходе дискуссий о современной естественнонаучной картине мира;
- работать в группе при выполнении проектных работ; при планировании, проведении и интерпретации результатов опытов и анализе дополнительных источников информации по изучаемой теме; при анализе дополнительных источников информации; при обсуждении вопросов междисциплинарного характера (например, по темам "Движение в природе", "Теплообмен в живой природе", "Электромагнитные явления в природе", "Световые явления в природе").

Формирование универсальных учебных регулятивных действий включает умения:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики, химии, биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчетных и качественных задач по физике и химии, план выполнения практической или исследовательской работы с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение в групповой работе над учебным проектом или исследованием в области физики, химии, биологии; давать оценку новым ситуациям, возникающим в ходе выполнения опытов, проектов или исследований, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие

результатов целям;

- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении качественных и расчетных задач;
- принимать мотивы и аргументы других участников при анализе и обсуждении результатов учебных исследований или решения физических задач.

### Общественно-научные предметы.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые логические действия:

- характеризовать, опираясь на социально-гуманитарные знания, российские духовно-нравственные ценности, раскрывать их взаимосвязь, историческую обусловленность, актуальность в современных условиях;
- самостоятельно формулировать социальные проблемы, рассматривать их всесторонне на основе знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и социальных институтов;
- устанавливать существенные признаки или основания для классификации и типологизации социальных явлений прошлого и современности; группировать, систематизировать исторические факты по самостоятельно определяемому признаку, например, по хронологии, принадлежности к историческим процессам, типологическим основаниям, проводить классификацию стран по особенностям географического положения, формам правления и типам государственного устройства;
- выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи подсистем и элементов общества, например, мышления и деятельности, экономической деятельности и проблем устойчивого развития, макроэкономических показателей и качества жизни, изменениями содержания парниковых газов в атмосфере и наблюдаемыми климатическими изменениями;
- оценивать полученные социально-гуманитарные знания, социальные явления и события, их роль и последствия, например, значение географических факторов, определяющих остроту глобальных проблем, прогнозы развития человечества, значение импортозамещения для экономики нашей страны;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности, например, связанные с попытками фальсификации исторических фактов, отражающих важнейшие события истории России.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности для формулирования и обоснования собственной точки зрения (версии, оценки) с использованием фактического материала, в том числе используя источники социальной информации разных типов; представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты для описания (реконструкции) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории;
- формулировать аргументы для подтверждения/опровержения собственной или предложенной точки зрения по дискуссионной проблеме из истории России и всемирной истории и сравнивать предложенную аргументацию, выбирать наиболее аргументированную позицию;

- актуализировать познавательную задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- самостоятельно составлять алгоритм решения географических задач и выбирать способ их решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений при выполнении практических работ;
- проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов изучения социальных явлений и процессов в социальных науках, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование, метод моделирования и сравнительно-исторический метод; владеть элементами научной методологии социального познания.

Формирование универсальных учебных познавательных действий включает работу с информацией:

- владеть навыками получения социальной информации из источников разных типов и различать в ней события, явления, процессы; факты и мнения, описания и объяснения, гипотезы и теории, обобщать историческую информацию по истории России и зарубежных стран;
- извлекать социальную информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, осуществлять анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для анализа социальной информации о социальном и политическом развитии российского общества, направлениях государственной политики в Российской Федерации, правовом регулировании общественных процессов в Российской Федерации, полученной из источников разного типа в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- оценивать достоверность информации на основе различения видов письменных исторических источников по истории России и всемирной истории, выявления позиции автора документа и участников событий, основной мысли, основной и дополнительной информации, достоверности содержания.

Формирование универсальных учебных коммуникативных действий включает умения:

- владеть различными способами общения и взаимодействия с учетом понимания особенностей политического, социально-экономического и историко-культурного развития России как многонационального государства, знакомство с культурой, традициями и обычаями народов России;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом возможностей каждого члена коллектива при участии в диалогическом и полилогическом общении по вопросам развития общества в прошлом и сегодня;
- ориентироваться в направлениях профессиональной деятельности, связанных с социально-гуманитарной подготовкой.

Формирование универсальных учебных регулятивных действий включает умения:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи с использованием исторических примеров эффективного взаимодействия народов нашей страны для защиты Родины от внешних врагов, достижения общих целей в деле политического, социально-экономического и культурного развития

России;

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности, используя социально-гуманитарные знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции.

### **Особенности реализации основных направлений и форм учебно-исследовательской и проектной деятельности в рамках урочной и внеурочной деятельности.**

ФГОС СОО определяет индивидуальный проект как особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Результаты выполнения индивидуального проекта отражают:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, призванную обеспечивать формирование у них опыта применения УУД в жизненных ситуациях, навыков учебного сотрудничества и социального взаимодействия со сверстниками, обучающимися младшего и старшего возраста, взрослыми, на уровне среднего общего образования, имеет свои особенности.

На уровне среднего общего образования исследование и проект выполняют в значительной степени функции инструментов учебной деятельности полидисциплинарного характера, необходимых для освоения социальной жизни и культуры. Обучающиеся самостоятельно формулируют предпроектную идею, ставят цели, описывают необходимые ресурсы и другое. Используются элементы математического моделирования и анализа как инструмент интерпретации результатов исследования. Проблематика и методология индивидуального проекта должны быть ориентированы на интеграцию знаний и использование методов двух и более учебных предметов одной или нескольких предметных областей.

На уровне среднего общего образования обучающиеся определяют параметры и критерии успешности реализации проекта. Презентация результатов проектной работы может проводиться не в школе, а в том социальном и культурном пространстве, где проект разворачивался. Если это социальный проект, то его результаты должны быть представлены местному сообществу или сообществу волонтерских организаций. Если бизнес-проект - сообществу бизнесменов, деловых людей.

На уровне среднего общего образования приоритетными направлениями проектной и исследовательской деятельности являются: социальное; бизнес-проектирование; исследовательское;

инженерное; информационное.

Результатами учебного исследования могут быть научный доклад, реферат, макет, опытный образец, разработка, информационный продукт, а также образовательное событие, социальное мероприятие (акция).

Результаты работы оцениваются по определенным критериям. Для учебного исследования главное заключается в актуальности избранной проблемы, полноте, последовательности, обоснованности решения поставленных задач. Для учебного проекта важно, в какой мере практически значим полученный результат, насколько эффективно техническое устройство, программный продукт, инженерная конструкция и другие.

Организация педагогического сопровождения индивидуального проекта должна осуществляться с учетом специфики профиля обучения, а также образовательных интересов обучающихся. Целесообразно соблюдать общий алгоритм педагогического сопровождения индивидуального проекта, включающий вычленение проблемы и формулирование темы проекта, постановку целей и задач, сбор информации/исследование/разработку образца, подготовку и защиту проекта, анализ результатов выполнения проекта, оценку качества выполнения.

Процедура публичной защиты индивидуального проекта может быть организована по-разному: в рамках специально организуемых в образовательной организации проектных "дней" или "недель", в рамках проведения ученических научных конференций, в рамках специальных итоговых аттестационных испытаний. Независимо от формата мероприятий, на заключительном мероприятии отчетного этапа обучающимся предоставляется возможность:

- представить результаты своей работы в форме письменных отчетных материалов, готового проектного продукта, устного выступления и электронной презентации;
- публично обсудить результаты деятельности с обучающимися, педагогами, родителями, специалистами-экспертами, организациями-партнерами;
- получить квалифицированную оценку результатов своей деятельности от членов педагогического коллектива и независимого экспертного сообщества (представители вузов, научных организаций и других).

Регламент проведения защиты проекта, параметры и критерии оценки проектной деятельности определены Положении об организации проектной и исследовательской деятельности в ОО, утвержденным приказом ОО от 08.02.2021 № 21 п.3 и известны обучающимся заранее. Параметры и критерии оценки проектной деятельности разрабатываются и обсуждаются с обучающимися. Оценке подвергается не только защита реализованного проекта, но и динамика изменений, внесенных в проект от момента замысла (процедуры защиты проектной идеи) до воплощения; при этом учитываются целесообразность, уместность, полнота этих изменений, соотнесенные с сохранением исходного замысла проекта. Для оценки проектной работы создается экспертная комиссия, в которую входят педагоги и представители администрации образовательных организаций, где учатся дети, представители местного сообщества и тех сфер деятельности, в рамках которых выполняются проектные работы.

## **2.2 Программа формирования универсальных учебных действий**

### **2.2.1 Целевой раздел**

На уровне среднего общего образования продолжается формирование универсальных учебных действий (далее - УУД), систематизированный комплекс которых закреплен во ФГОС СОО.

Формирование системы УУД осуществляется с учетом возрастных особенностей развития личностной и познавательной сфер обучающихся. УУД целенаправленно формируются в дошкольном, младшем школьном, подростковом возрастах и достигают высокого уровня развития к моменту перехода обучающихся на уровень среднего общего образования. Одновременно с возрастанием сложности выполняемых действий повышается уровень их рефлексивности (осознанности). Переход на качественно

новый уровень рефлексии выделяет старший школьный возраст как особенный этап в развитии УУД. УУД в процессе взросления из средства успешности решения предметных задач постепенно превращаются в объект рассмотрения, анализа. Развивается способность осуществлять широкий перенос сформированных УУД на внеучебные ситуации. Выработанные на базе предметного обучения и отрефлексированные, УУД используются как универсальные в различных жизненных контекстах.

Программа развития УУД направлена на повышение эффективности освоения обучающимися основной образовательной программы, а также усвоение знаний и учебных действий; формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практикоориентированных результатов образования.

Программа формирования УУД нацелена:

- развитие у обучающихся способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений;
- формирование умений самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- повышение эффективности усвоения обучающимися знаний и учебных действий, формирование научного типа мышления, компетентностей в предметных областях, учебно-исследовательской, проектной, социальной деятельности;
- создание условий для интеграции урочных и внеурочных форм учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;
- формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческих конкурсах, научных обществах, научно-практических конференциях, олимпиадах и других), возможность получения практико-ориентированного результата;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования ИКТ, включая владение ИКТ, поиском, анализом и передачей информации, презентацией выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования ИКТ;
- формирование знаний и навыков в области финансовой грамотности и устойчивого развития общества;
- возможность практического использования приобретенных обучающимися коммуникативных навыков, навыков целеполагания, планирования и самоконтроля;
- подготовку к осознанному выбору дальнейшего образования и профессиональной деятельности.

### 2.1.2. Организационный раздел

Условия реализации программы формирования УУД обеспечивают совершенствование компетенций проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся и включают:

- укомплектованность образовательной организации педагогическими, руководящими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических и иных работников образовательной организации;
- непрерывность профессионального развития педагогических работников образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования.

Педагогические кадры имеют необходимый уровень подготовки для реализации программы формирования УУД, что подтверждается следующим:

- педагоги владеют представлениями о возрастных особенностях обучающихся;
- педагоги на регулярной основе проходят курсы повышения квалификации, посвященные



ФГОС СОО;

- педагоги участвуют в разработке программы по формированию УУД, а также в мероприятиях ОО, посвященных особенностям применения составленной программы по формированию УУД;
- педагоги осуществляют образовательную деятельность в рамках учебного предмета в соответствии с особенностями формирования конкретных УУД;
- педагоги осуществляют формирование УУД в рамках проектной, исследовательской деятельности;
- педагоги владеют методиками формирующего оценивания;
- педагоги умеют применять инструментарий для оценки качества формирования УУД в рамках одного или нескольких предметов.

Наряду с общими можно выделить ряд специфических характеристик организации образовательного пространства на уровне среднего общего образования, обеспечивающих формирование УУД в открытом образовательном пространстве:

- сетевое взаимодействие образовательной организации с другими организациями общего и дополнительного образования, с учреждениями культуры;
- обеспечение возможности реализации индивидуальной образовательной траектории обучающихся (разнообразие форм получения образования в данной образовательной организации, обеспечение возможности выбора обучающимся формы получения образования, уровня освоения предметного материала, учителя, учебной группы);
- использование дистанционных форм получения образования как элемента индивидуальной образовательной траектории обучающихся;
- обеспечение возможности вовлечения обучающихся в проектную деятельность, в том числе в деятельность социального проектирования и социального предпринимательства;
- обеспечение возможности вовлечения обучающихся в разнообразную исследовательскую деятельность;
- обеспечение широкой социализации обучающихся как через реализацию социальных проектов, так и через организованную разнообразную социальную практику: работу в волонтерских организациях, участие в благотворительных акциях, марафонах и проектах.

К обязательным условиям успешного формирования УУД относится создание методически единого пространства внутри образовательной организации как во время уроков, так и вне их.

## **2.3 Рабочая программа воспитания**

### **2.3.1 Пояснительная записка**

Рабочая программа воспитания ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» (далее – программа воспитания) основывается на единстве и преемственности образовательного процесса всех уровней общего образования.

Программа воспитания:

- предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»;
- разрабатывается и утверждается с участием коллегиальных органов управления ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», в том числе советов обучающихся, советов родителей (законных представителей);
- реализуется в единстве урочной и внеурочной деятельности, осуществляемой совместно с семьей и другими участниками образовательных отношений, социальными институтами воспитания;
- предусматривает приобщение обучающихся к российским традиционным духовным

ценностям, включая ценности своей этнической группы, правилам и нормам поведения, принятым в российском обществе на основе российских базовых конституционных норм и ценностей;

- предусматривает историческое просвещение, формирование российской культурной и гражданской идентичности обучающихся.

Программа воспитания включает три раздела: целевой, содержательный, организационный.

При разработке или обновлении рабочей программы воспитания ее содержание, за исключением

целевого раздела, может изменяться в соответствии с особенностями образовательной организации: организационно-правовой формой, контингентом обучающихся и их родителей (законных представителей), направленностью образовательной программы, в том числе предусматривающей углубленное изучение отдельных учебных предметов, учитывающей этнокультурные интересы, особые образовательные потребности обучающихся.

### 2.1.3. Целевой раздел

Содержание воспитания обучающихся в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» определяется содержанием российских базовых (гражданских, национальных) норм и ценностей, которые закреплены в Конституции Российской Федерации. Эти ценности и нормы определяют инвариантное содержание воспитания обучающихся. Вариативный компонент содержания воспитания обучающихся включает духовно-нравственные ценности культуры, традиционных религий народов России.

Воспитательная деятельность в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания. Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

#### Цель и задачи воспитания обучающихся в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО».

Цель воспитания обучающихся в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе традиционных российских ценностей (жизни, достоинства, прав и свобод человека, патриотизма, гражданственности, служения Отечеству и ответственности за его судьбу, высоких нравственных идеалов, крепкой семьи, созидательного труда, приоритета духовного над материальным, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, взаимопомощи и взаимоуважения, исторической памяти и преемственности поколений, единства народов России, а также принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Задачи воспитания обучающихся в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»:

- усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений, применения полученных знаний;
- достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ в соответствии с ФГОС СОО.

Личностные результаты освоения обучающимися образовательных программ включают:

- осознание российской гражданской идентичности;
- сформированность ценностей самостоятельности и инициативы;
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Воспитательная деятельность в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» планируется и осуществляется на основе аксиологического, антропологического, культурно-исторического, системно-деятельностного,

лично-ориентированного подходов и с учетом принципов воспитания: гуманистической направленности воспитания, совместной деятельности детей и взрослых, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности, инклюзивное, возрастосообразности.

### Направления воспитания.

Программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации по основным направлениям воспитания в соответствии с ФГОС СОО и отражает готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретать первоначальный опыт деятельности на их основе, в том числе в части:

- гражданского воспитания, способствующего формированию российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры.
- патриотического воспитания, основанного на воспитании любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности.
- духовно-нравственного воспитания на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков.
- эстетического воспитания, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщения к лучшим образцам отечественного и мирового искусства.
- физического воспитания, ориентированного на формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия - развитие физических способностей с учетом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях.
- трудового воспитания, основанного на воспитании уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентации на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.
- экологического воспитания, способствующего формированию экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды.
- ценности научного познания, ориентированного на воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей.

### Целевые ориентиры результатов воспитания.

Требования к личностным результатам освоения обучающимися ООП СОО установлены ФГОС СОО.

На основании этих требований в данном разделе представлены целевые ориентиры результатов в воспитании, развитии личности обучающихся, на достижение которых должна быть направлена

деятельность педагогического коллектива для выполнения требований ФГОС СОО.

Целевые ориентиры определены в соответствии с инвариантным содержанием воспитания

обучающихся на основе российских базовых (гражданских, конституциональных) ценностей, обеспечивают единство воспитания, воспитательного пространства.

### **Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне среднего общего образования.**

#### *Гражданское воспитание:*

- осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе;
- сознающий свое единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, сформированного российского национального исторического сознания;
- проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду;
- ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан;
- осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;
- обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в ученическом самоуправлении, волонтерском движении, экологических, военно-патриотических и другие объединениях, акциях, программах).

#### *Патриотическое воспитание:*

- выражающий свою национальную, этническую принадлежность, приверженность к родной культуре, любовь к своему народу;
- сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность;
- проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, традициям, праздникам, памятникам народов, проживающих в родной стране - России;
- проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении российской культурной идентичности.

#### *Духовно-нравственное воспитание:*

- проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учетом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения;
- действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям;
- проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учетом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан;
- понимающий и деятельно выражающий ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, способный вести диалог с людьми разных

национальностей, отношения к религии и религиозной принадлежности, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, понимания брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания в семье детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности;
- обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России, демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой духовной культуры.

#### *Эстетическое воспитание:*

- выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия;
- проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние;
- проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве;
- ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учетом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта.

#### *Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

- понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей;
- соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде;
- выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни;
- проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья;
- демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием;
- развивающий способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся условиям (социальным, информационным, природным).

#### *Трудовое воспитание:*

- уважающий труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа;
- проявляющий способность к творческому созидательному социально значимому труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наемного труда;



- участвующий в социально значимой трудовой деятельности разного вида в семье, общеобразовательной организации, своей местности, в том числе оплачиваемом труде в каникулярные периоды, с учетом соблюдения законодательства Российской Федерации;
- выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- понимающий специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе;
- ориентированный на осознанный выбор сферы трудовой, профессиональной деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.

*Экологическое воспитание:*

- демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде;
- выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе;
- применяющий знания естественных и социальных наук для разумного, бережливого природопользования в быту, общественном пространстве;
- имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми.

*Ценности научного познания:*

- деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих интересов, способностей, достижений;
- обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России;
- демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и критики антинаучных представлений;
- развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

### **2.3.4 Содержательный раздел**

#### **Уклад образовательной организации.**

В данном разделе раскрываются основные особенности уклада образовательной организации.

Уклад задает порядок жизни образовательной организации и аккумулирует ключевые характеристики, определяющие особенности воспитательного процесса. Уклад образовательной организации удерживает ценности, принципы, нравственную культуру взаимоотношений, традиции воспитания, в основе которых лежат российские базовые ценности, определяет условия и средства воспитания, отражающие самобытный облик общеобразовательной организации и ее репутацию в окружающем образовательном пространстве, социуме.

Ниже приведен перечень ряда основных и дополнительных характеристик, значимых для описания уклада, особенностей условий воспитания в образовательной организации.

Основные характеристики (целесообразно учитывать в описании):

- основные вехи истории образовательной организации, выдающиеся события, деятели в ее истории;
- цель образовательной организации в самосознании ее педагогического коллектива;
- наиболее значимые традиционные дела, события, мероприятия в образовательной организации, составляющие основу воспитательной системы;
- традиции и ритуалы, символика, особые нормы этикета в образовательной организации;
- социальные партнеры образовательной организации, их роль, возможности в развитии, совершенствовании условий воспитания, воспитательной деятельности;
- значимые для воспитания проекты и программы, в которых образовательная организация уже участвует или планирует участвовать (федеральные, региональные, муниципальные, международные, сетевые и другие), включенные в систему воспитательной деятельности;
- реализуемые инновационные, перспективные воспитательные практики, определяющие "уникальность" образовательной организации; результаты их реализации, трансляции в системе образования;
- наличие проблемных зон, дефицитов, препятствий достижению эффективных результатов в воспитательной деятельности и решения этих проблем, отсутствующие или недостаточно выраженные в массовой практике.

Дополнительные характеристики (могут учитываться в описании):

- особенности местоположения и социокультурного окружения образовательной организации, историко-культурная, этнокультурная, конфессиональная специфика населения местности, включенность в историко-культурный контекст территории;
- контингент обучающихся, их семей, его социально-культурные, этнокультурные, конфессиональные и иные особенности, состав (стабильный или нет), наличие и состав обучающихся с особыми образовательными потребностями, обучающихся с ОВЗ, находящихся в трудной жизненной ситуации и другое;
- организационно-правовая форма образовательной организации, наличие разных уровней общего образования, направленность образовательных программ, в том числе наличие образовательных программ с углубленным изучением учебных предметов;
- режим деятельности образовательной организации, в том числе характеристики по решению участников образовательных отношений (форма обучающихся, организация питания и другое);
- наличие вариативных учебных курсов, практик гражданской, духовно-нравственной, социокультурной, экологической и другой воспитательной направленности, в том числе включенных в учебные планы по решению участников образовательных отношений, авторских курсов, программ воспитательной направленности, самостоятельно разработанных и реализуемых педагогическими работниками образовательной организации.

### **Виды, формы и содержание воспитательной деятельности.**

Виды, формы и содержание воспитательной деятельности в этом разделе планируются, представляются по модулям.

В модуле описываются виды, формы и содержание воспитательной работы в учебном году в рамках определенного направления деятельности в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО». Каждый из модулей обладает воспитательным потенциалом с особыми условиями, средствами, возможностями воспитания (урочная деятельность, внеурочная деятельность, взаимодействие с родителями и другое).

В Программе воспитания представлены описания воспитательной работы в рамках основных (инвариантных) модулей, согласно правовым условиям реализации образовательных программ (урочная деятельность, внеурочная деятельность и другое).

### *Модуль "Урочная деятельность".*

Реализация воспитательного потенциала уроков (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) предусматривает (указываются конкретные позиции, имеющиеся в образовательной организации или запланированные):

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно- нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;
- включение учителями в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

### *Модуль "Внеурочная деятельность".*

Реализация воспитательного потенциала внеурочной деятельности в целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся осуществляется в рамках выбранных ими курсов, занятий (указываются конкретные курсы, занятия, другие формы работы в рамках внеурочной деятельности, реализуемые в образовательной организации или запланированные):

- курсы, занятия патриотической, гражданско-патриотической, военно-патриотической, краеведческой, историко-культурной направленности;
- курсы, занятия духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, основам духовно-нравственной культуры народов России, духовно-историческому краеведению;
- курсы, занятия познавательной, научной, исследовательской, просветительской направленности;

- курсы, занятия экологической, природоохранной направленности;
- курсы, занятия в области искусств, художественного творчества разных видов и жанров;
- курсы, занятия туристско-краеведческой направленности;
- курсы, занятия оздоровительной и спортивной направленности.

### *Модуль "Классное руководство".*

Реализация воспитательного потенциала классного руководства как особого вида педагогической деятельности, направленной, в первую очередь, на решение задач воспитания и социализации обучающихся, может предусматривать (указываются конкретные позиции, имеющиеся в образовательной организации или запланированные):

- планирование и проведение классных часов целевой воспитательной тематической направленности;
- инициирование и поддержку классными руководителями участия классов в общешкольных делах, мероприятиях, оказание необходимой помощи обучающимся в их подготовке, проведении и анализе;
- организацию интересных и полезных для личностного развития обучающихся совместных дел, позволяющих вовлекать в них обучающихся с разными потребностями, способностями, давать возможности для самореализации, устанавливать и укреплять доверительные отношения, стать для них значимым взрослым, задающим образцы поведения;
- сплочение коллектива класса через игры и тренинги на командообразование, внеучебные и внешкольные мероприятия, походы, экскурсии, празднования дней рождения обучающихся, классные вечера;
- выработку совместно с обучающимися правил поведения класса, участие в выработке таких правил поведения в образовательной организации;
- изучение особенностей личностного развития обучающихся путем наблюдения за их поведением, в специально создаваемых педагогических ситуациях, в играх, беседах по нравственным проблемам; результаты наблюдения сверяются с результатами бесед с родителями, учителями, а также (при необходимости) с педагогом-психологом;
- доверительное общение и поддержку обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений с одноклассниками или педагогами, успеваемость и другое), совместный поиск решений проблем, коррекцию поведения обучающихся через частные беседы индивидуально и вместе с их родителями, с другими обучающимися класса;
- индивидуальную работу с обучающимися класса по ведению личных портфолио, в которых они фиксируют свои учебные, творческие, спортивные, личностные достижения;
- регулярные консультации с учителями-предметниками, направленные на формирование единства требований по вопросам воспитания и обучения, предупреждение и (или) разрешение конфликтов между учителями и обучающимися;
- проведение педагогических советов для решения конкретных проблем класса, интеграции воспитательных влияний педагогов на обучающихся, привлечение учителей-предметников к участию в классных делах, дающих им возможность лучше узнавать и понимать обучающихся, общаясь и наблюдая их во внеучебной обстановке, участвовать в родительских собраниях класса;
- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об успехах и проблемах обучающихся, их положении в классе, жизни класса в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с учителями, администрацией;
- создание и организацию работы родительского комитета класса, участвующего в решении вопросов воспитания и обучения в классе, общеобразовательной организации;

- привлечение родителей (законных представителей), членов семей обучающихся к организации и проведению воспитательных дел, мероприятий в классе и общеобразовательной организации;
- проведение в классе праздников, конкурсов, соревнований и других мероприятий.

#### *Модуль "Основные школьные дела".*

Реализация воспитательного потенциала основных школьных дел предусматривает:

- общешкольные праздники, ежегодные творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и другие) мероприятия, связанные с общероссийскими, региональными праздниками, памяtnыми датами, в которых участвуют все классы;
- участие во всероссийских акциях, посвященных значимым событиям в России, мире;
- торжественные мероприятия, связанные с завершением образования, переходом на следующий уровень образования, символизирующие приобретение новых социальных статусов в образовательной организации, обществе;
- церемонии награждения (по итогам учебного периода, года) обучающихся и педагогов за участие в жизни образовательной организации, достижения в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах, вклад в развитие образовательной организации, своей местности;
- социальные проекты в образовательной организации, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогическими работниками, в том числе с участием социальных партнеров, комплексы дел благотворительной, экологической, патриотической, трудовой и другой направленности;
- проводимые для жителей населенного пункта и организуемые совместно с семьями обучающихся праздники, фестивали, представления в связи с памяtnыми датами, значимыми событиями для жителей населенного пункта;
- разновозрастные сборы, многодневные выездные события, включающие в себя комплекс коллективных творческих дел гражданской, патриотической, историко-краеведческой, экологической, трудовой, спортивно-оздоровительной и другой направленности;
- вовлечение по возможности каждого обучающегося в школьные дела в разных ролях (сценаристов, постановщиков, исполнителей, корреспондентов, ведущих, декораторов, музыкальных редакторов, ответственных за костюмы и оборудование, за приглашение и встречу гостей и других), помощь обучающимся в освоении навыков подготовки, проведения, анализа общешкольных дел;
- наблюдение за поведением обучающихся в ситуациях подготовки, проведения, анализа основных школьных дел, мероприятий, их отношениями с обучающимися разных возрастов, с педагогическими работниками и другими взрослыми.

#### *Модуль "Внешкольные мероприятия".*

Реализация воспитательного потенциала внешкольных мероприятий предусматривает:

- общие внешкольные мероприятия, в том числе организуемые совместно с социальными партнерами образовательной организации;
- внешкольные тематические мероприятия воспитательной направленности, организуемые педагогами по изучаемым в образовательной организации учебным предметам, курсам, модулям;
- экскурсии, походы выходного дня (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и другое), организуемые в классах классными руководителями, в том числе совместно с родителями (законными представителями) обучающихся с привлечением их к планированию, организации, проведению, оценке мероприятия;

- литературные, исторические, экологические и другие походы, экскурсии, экспедиции, слеты и другие, организуемые педагогическими работниками, в том числе совместно с родителями (законными представителями) обучающихся для изучения историко-культурных мест, событий, биографий проживавших в этой местности российских поэтов и писателей, деятелей науки, природных и историко-культурных ландшафтов, флоры и фауны и другого;
- выездные события, включающие в себя комплекс коллективных творческих дел, в процессе которых складывается детско-взрослая общность, характеризующаяся доверительными взаимоотношениями, ответственным отношением к делу, атмосферой эмоционально-психологического комфорта.

### *Модуль "Организация предметно-пространственной среды".*

Реализация воспитательного потенциала предмета о-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по ее созданию, поддержанию, использованию в воспитательном процессе:

- оформление внешнего вида здания, фасада, холла при входе в образовательную организацию государственной символикой Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования (флаг, герб), изображениями символики Российского государства в разные периоды тысячелетней истории, исторической символики региона;
- организацию и проведение церемоний поднятия (спуска) государственного флага Российской Федерации;
- размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов местности, региона, России, памятных исторических, народных, религиозных мест почитания, портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных, героев и защитников Отечества;
- изготовление, размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных аудио и видео) природы России, региона, местности, предметов традиционной культуры и быта, духовной культуры народов России;
- организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации;
- оформление и обновление "мест новостей", стендов в помещениях (холл первого этажа, рекреации), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания, фотоотчеты об интересных событиях, поздравления педагогов и обучающихся и другое;
- разработку и популяризацию символики образовательной организации (эмблема, флаг, логотип, элементы костюма обучающихся и другое), используемой как повседневно, так и в торжественные моменты;
- подготовку и размещение регулярно сменяемых экспозиций творческих работ обучающихся в разных предметных областях, демонстрирующих их способности, знакомящих с работами друг друга;
- поддержание эстетического вида и благоустройство всех помещений в образовательной организации, доступных и безопасных рекреационных зон, озеленение территории при образовательной организации;
- разработку, оформление, поддержание и использование игровых пространств, спортивных и игровых площадок, зон активного и тихого отдыха;
- создание и поддержание в вестибюле или библиотеке стеллажей свободного книгообмена, на которые обучающиеся, родители, педагоги могут выставлять для общего использования свои книги, брать для чтения другие;

- деятельность классных руководителей и других педагогов вместе с обучающимися, их родителями по благоустройству, оформлению школьных аудиторий, пришкольной территории;
- разработку и оформление пространств проведения значимых событий, праздников, церемоний, торжественных линеек, творческих вечеров (событийный дизайн);
- разработку и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и других), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

#### *Модуль "Взаимодействие с родителями (законными представителями)".*

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- создание и деятельность в образовательной организации, в классах представительных органов родительского сообщества (родительского комитета образовательной организации, классов), участвующих в обсуждении и решении вопросов воспитания и обучения, деятельность представителей родительского сообщества в Управляющем совете образовательной организации;
- тематические родительские собрания в классах, общешкольные родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;
- родительские дни, в которые родители (законные представители) могут посещать уроки и внеурочные занятия;
- работу семейных клубов, родительских гостиных, предоставляющих родителям, педагогам и обучающимся площадку для совместного досуга и общения, с обсуждением актуальных вопросов воспитания;
- проведение тематических собраний (в том числе по инициативе родителей), на которых родители могут получать советы по вопросам воспитания, консультации психологов, врачей, социальных работников, служащих традиционных российских конфессий, обмениваться опытом;
- родительские форумы на официальном сайте образовательной организации в Интернете, интернет-сообщества, группы с участием педагогов, на которых обсуждаются интересующие родителей вопросы, согласуется совместная деятельность;
- участие родителей в психолого-педагогических консилиумах в случаях, предусмотренных нормативными документами о психолого-педагогическом консилиуме в образовательной организации в соответствии с порядком привлечения родителей (законных представителей);
- привлечение родителей (законных представителей) к подготовке и проведению классных и общешкольных мероприятий;
- при наличии среди обучающихся детей-сирот, оставшихся без попечения родителей, приемных детей целевое взаимодействие с их законными представителями.

#### *Модуль "Самоуправление".*

Реализация воспитательного, потенциала ученического самоуправления в образовательной организации предусматривает:

- организацию и деятельность органов ученического самоуправления (совет обучающихся или других), избранных обучающимися;

- представление органами ученического самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией;
- защиту органами ученического самоуправления законных интересов и прав обучающихся;
- участие представителей органов ученического самоуправления в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, в анализе воспитательной деятельности в образовательной организации.

*Модуль "Профилактика и безопасность".*

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды в образовательной организации предусматривает:

- организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации эффективной профилактической среды обеспечения безопасности жизнедеятельности как условия успешной воспитательной деятельности;
- проведение исследований, мониторинга рисков безопасности и ресурсов повышения безопасности, выделение и психолого-педагогическое сопровождение групп риска обучающихся по разным направлениям (агрессивное поведение, зависимости и другое);
- проведение коррекционно-воспитательной работы с обучающимся групп риска силами педагогического коллектива и с привлечением сторонних специалистов (психологов, конфликтологов, коррекционных педагогов, работников социальных служб, правоохранительных органов, опеки и других);
- разработку и реализацию профилактических программ, направленных на работу как с девиантными обучающимися, так и с их окружением; организацию межведомственного взаимодействия;
- вовлечение обучающихся в воспитательную деятельность, проекты, программы профилактической направленности социальных и природных рисков в образовательной организации и в социокультурном окружении с педагогами, родителями, социальными партнерами (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодежные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и другие);
- организацию превентивной работы с обучающимися со сценариями социально одобряемого поведения, по развитию навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению;
- профилактику правонарушений, девиаций посредством организации деятельности, альтернативной девиантному поведению, познания (путешествия), испытания себя (походы, спорт), значимого общения, творчества, деятельности (в том числе профессиональной, религиозно-духовной, благотворительной, художественной и другой);
- предупреждение, профилактику и целенаправленную деятельность в случаях появления, расширения, влияния в образовательной организации маргинальных групп обучающихся (оставивших обучение, криминальной направленности, с агрессивным поведением и других);
- профилактику расширения групп, семей обучающихся, требующих специальной психолого-педагогической поддержки и сопровождения (слабоуспевающие, социально запущенные, социально неадаптированные дети-мигранты, обучающиеся с ОВЗ и другие).

*Модуль "Социальное партнерство".*

Реализация воспитательного потенциала социального партнерства предусматривает:



- участие представителей организаций-партнеров, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, государственные, региональные, школьные праздники, торжественные мероприятия и другие);
- участие представителей организаций-партнеров в проведении отдельных уроков, внеурочных занятий, внешкольных мероприятий соответствующей тематической направленности;
- проведение на базе организаций-партнеров отдельных уроков, занятий, внешкольных мероприятий, акций воспитательной направленности;
- проведение открытых дискуссионных площадок (детских, педагогических, родительских) с представителями организаций-партнеров для обсуждений актуальных проблем, касающихся жизни образовательной организации, муниципального образования, региона, страны;
- реализация социальных проектов, совместно разрабатываемых обучающимися, педагогами с организациями-партнерами благотворительной, экологической, патриотической, трудовой и другой направленности, ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

#### *Модуль "Профорентация".*

Реализация воспитательного потенциала профориентационной работы образовательной организации предусматривает:

- проведение циклов профориентационных часов, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своего профессионального будущего;
- профориентационные игры (игры-симуляции, деловые игры, квесты, кейсы), расширяющие знания о профессиях, способах выбора профессий, особенностях, условиях разной профессиональной деятельности;
- экскурсии на предприятия, в организации, дающие начальные представления о существующих профессиях и условиях работы;
- посещение профориентационных выставок, ярмарок профессий, тематических профориентационных парков, лагерей, дней открытых дверей в организациях профессионального, высшего образования;
- организацию на базе детского лагеря при образовательной организации профориентационных смен с участием экспертов в области профориентации, где обучающиеся могут познакомиться с профессиями, получить представление об их специфике, попробовать свои силы в той или иной профессии, развить соответствующие навыки;
- совместное с педагогами изучение обучающимися интернет-ресурсов, посвященных выбору профессий, прохождение профориентационного онлайн-тестирования, онлайн-курсов по интересующим профессиям и направлениям профессионального образования;
- участие в работе всероссийских профориентационных проектов;
- индивидуальное консультирование психологом обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам склонностей, способностей, иных индивидуальных особенностей обучающихся, которые могут иметь значение в выборе ими будущей профессии;
- освоение обучающимися основ профессии в рамках различных курсов, включенных в обязательную часть образовательной программы, в рамках компонента участников образовательных отношений, внеурочной деятельности, дополнительного образования.

#### **2.1.4. Организационный раздел**

Особыми задачами воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями

являются:

- налаживание эмоционально-положительного взаимодействия с окружающими для их успешной социальной адаптации и интеграции в общеобразовательной организации;
- формирование доброжелательного отношения к обучающимся и их семьям со стороны всех участников образовательных отношений;
- построение воспитательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей и возможностей каждого обучающегося;
- обеспечение психолого-педагогической поддержки семей обучающихся, содействие повышению уровня их педагогической, психологической, медико-социальной компетентности.

При организации воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» ориентируется на:

- формирование личности ребенка с особыми образовательными потребностями с использованием соответствующих возрасту и физическому и (или) психическому состоянию методов воспитания;
- создание оптимальных условий совместного воспитания и обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями и их сверстников, с использованием вспомогательных средств и педагогических приемов, организацией совместных форм работы воспитателей, педагогов-психологов, учителей-логопедов, учителей-дефектологов; личностно-ориентированный подход в организации всех видов деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями.

#### **Система поощрения социальной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся.**

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

Система проявлений активной жизненной позиции и поощрения социальной успешности обучающихся строится на принципах:

- публичности, открытости поощрений (информирование всех обучающихся о награждении, проведение награждений в присутствии значительного числа обучающихся);
- соответствия артефактов и процедур награждения укладу общеобразовательной организации, качеству воспитывающей среды, символике общеобразовательной организации;
- прозрачности правил поощрения (наличие положения о награждениях, неукоснительное следование порядку, зафиксированному в этом документе, соблюдение справедливости при выдвижении кандидатур);
- регулирования частоты награждений (недопущение избыточности в поощрениях, чрезмерно больших групп поощряемых и другое);
- сочетания индивидуального и коллективного поощрения (использование индивидуальных и коллективных наград дает возможность стимулировать индивидуальную и коллективную активность обучающихся, преодолевать межличностные противоречия между обучающимися, получившими и не получившими награды);
- привлечения к участию в системе поощрений на всех стадиях родителей (законных представителей) обучающихся, представителей родительского сообщества, самих обучающихся, их представителей (с учетом наличия ученического самоуправления),

сторонних организаций, их статусных представителей;

- дифференцированности поощрений (наличие уровней и типов наград позволяет продлить стимулирующее действие системы поощрения).

Формы поощрения проявлений активной жизненной позиции обучающихся и социальной успешности: индивидуальные и групповые портфолио, рейтинги, благотворительная поддержка.

Ведение портфолио отражает деятельность обучающихся при ее организации и регулярном поощрении классными руководителями, поддержке родителями (законными представителями) по собиранию (накоплению) артефактов, фиксирующих и символизирующих достижения обучающегося.

Портфолио может включать артефакты признания личностных достижений, достижений в группе, участия в деятельности (грамоты, поощрительные письма, фотографии призов, фото изделий, работ и другого, участвовавшего в конкурсах). Кроме индивидуального портфолио возможно ведение портфолио класса.

Благотворительная поддержка обучающихся, групп обучающихся (классов) может заключаться в материальной поддержке проведения в образовательной организации воспитательных дел, мероприятий, проведения внешкольных мероприятий, различных форм совместной деятельности воспитательной направленности, в индивидуальной поддержке нуждающихся в помощи обучающихся, семей, педагогических работников.

Благотворительность предусматривает публичную презентацию благотворителей и их деятельности.

Использование рейтингов, их форма, публичность, привлечение благотворителей, в том числе из социальных партнеров, их статус, акции, деятельность должны соответствовать укладу общеобразовательной организации, цели, задачам, традициям воспитания, согласовываться с представителями родительского сообщества во избежание деструктивного воздействия на взаимоотношения в образовательной организации.

### **Анализ воспитательного процесса**

Анализ воспитательного процесса осуществляется в соответствии с целевыми ориентирами результатов воспитания, личностными результатами обучающихся на уровне среднего общего образования, установленными ФГОС СОО.

Основным методом анализа воспитательного процесса в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» является ежегодный самоанализ воспитательной работы с целью выявления основных проблем и последующего их решения с привлечением (при необходимости) внешних экспертов, специалистов.

Планирование анализа воспитательного процесса включается в календарный план воспитательной работы.

Основные принципы самоанализа воспитательной работы:

- взаимное уважение всех участников образовательных отношений;
- приоритет анализа сущностных сторон воспитания ориентирует на изучение прежде всего не количественных, а качественных показателей, таких как сохранение уклада ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», содержание и разнообразие деятельности, стиль общения, отношений между педагогическими работниками, обучающимися и родителями;
- развивающий характер осуществляемого анализа ориентирует на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогических работников (знания и сохранения в работе цели и задач воспитания, умелого планирования воспитательной работы, подбора видов, форм и содержания совместной деятельности с обучающимися, коллегами, социальными партнерами);
- распределенная ответственность за результаты личностного развития обучающихся ориентирует на понимание того, что личностное развитие - это результат как организованного социального воспитания, в котором ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» участвует

наряду с другими социальными институтами, так и стихийной социализации, и саморазвития.

Основные направления анализа воспитательного процесса.

Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития обучающихся в каждом классе.

Анализ проводится классными руководителями вместе с заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию, педагогом-психологом, социальным педагогом с последующим обсуждением результатов на методическом объединении классных руководителей или педагогическом совете.

Основным способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение.

Внимание педагогических работников концентрируется на вопросах:

- какие проблемы, затруднения в личностном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год;
- какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему;
- какие новые проблемы, трудности появились, над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

Состояние совместной деятельности обучающихся и взрослых.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является наличие интересной, событийно насыщенной и личностно развивающей совместной деятельности обучающихся и взрослых.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию, педагогом-психологом, социальным педагогом, классными руководителями с привлечением актива родителей (законных представителей) обучающихся, совета обучающихся.

Способами получения информации о состоянии организуемой совместной деятельности обучающихся и педагогических работников могут быть анкетирования и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся.

Результаты обсуждаются на заседании методических объединений классных руководителей или педагогическом совете.

Внимание сосредотачивается на вопросах, связанных с качеством (выбираются вопросы, которые помогут проанализировать проделанную работу):

- реализации воспитательного потенциала урочной деятельности;
- организуемой внеурочной деятельности обучающихся;
- деятельности классных руководителей и их классов;
- проводимых общешкольных основных дел, мероприятий;
- внешкольных мероприятий;
- создания и поддержки предметно-пространственной среды;
- взаимодействия с родительским сообществом;
- деятельности ученического самоуправления;
- деятельности по профилактике и безопасности;
- реализации потенциала социального партнерства;
- деятельности по профориентации обучающихся;

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчета, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитательной работе при его наличии) в

конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в общеобразовательной организации.

## **2.4 Программа коррекционной работы**

Программа коррекционной работы (далее - ПКР) является неотъемлемым структурным компонентом ООП СОО ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО». ПКР разрабатывается для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

ПКР на уровне среднего общего образования преемственно связана с ПКР на уровне основного общего образования, является ее логическим продолжением.

ПКР на уровне среднего общего образования обязательна в процессе обучения подростков с ОВЗ и инвалидов, у которых имеются особые образовательные потребности, а также обеспечивает поддержку школьников, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

ПКР разрабатывается на весь период освоения уровня среднего общего образования и содержит:

- описание особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ (включая цели и задачи коррекционной работы в обучающимися при получении среднего общего образования);
- перечень и содержание индивидуально ориентированных коррекционных направлений работы;
- систему комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с ОВЗ, включающую комплексное обследование, мониторинг динамики развития, успешности освоения ООП СОО;
- механизмы реализации ПКР
- механизм взаимодействия педагогов ОО со специалистами в области коррекционной педагогики, специальной психологии, медицинских работников ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» и других организаций, осуществляющих образовательную деятельность и институтов общества, реализующийся в единстве урочной, внеурочной и внешкольной деятельности;
- планируемые результаты коррекционной работы и подходы к их оценке с целью корректировки индивидуального плана диагностических и коррекционных мероприятий;
- условия реализации ПКР;
- перечень рабочих программ коррекционных учебных курсов.

### **Особые образовательные потребности обучающихся с ОВЗ**

ПКР предусматривает создание условий обучения и воспитания, позволяющих учитывать индивидуальные образовательные потребности обучающихся посредством дифференцированного психолого-педагогического сопровождения, индивидуализации и дифференциации образовательного процесса.

ПКР уровня среднего общего образования непрерывна и преемственна с уровнем основного общего образования. Программа ориентирована на развитие потенциальных возможностей обучающихся и их потребностей более высокого уровня, необходимых для дальнейшего обучения и успешной социализации.

ПКР может быть реализована при разных формах получения образования, включая обучение на дому и с применением дистанционных технологий. ПКР предусматривает организацию индивидуально-ориентированных коррекционно-развивающих мероприятий, обеспечивающих удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей обучающихся в освоении ими программы среднего общего образования.

Объем помощи, направления и содержание коррекционно-развивающей работы с обучающимся определяются на основании заключения психолого-педагогического консилиума ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» (ППк) и психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПк) при наличии.

Реализация ПКР предусматривает создание системы комплексной помощи на основе взаимодействия специалистов сопровождения и комплексного подхода к организации сопровождающей

деятельности. Основным механизмом, обеспечивающим системность помощи, является психолого-педагогический консилиум образовательной организации.

Цели и задачи программы коррекционной работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, на уровне среднего общего образования

В основу ПКР положены общедидактические и специальные принципы общей и специальной педагогики. Общедидактические принципы включают:

- принцип научности;
- принцип соответствия целей и содержания обучения ФГОС СОО;
- принцип соответствия дидактического процесса закономерностям учения;
- принцип доступности и прочности овладения содержанием обучения; сознательности,
- принцип активности и самостоятельности обучающихся при руководящей роли учителя;
- принцип единства образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения.

Специальные принципы учитывают особенности обучающихся с ОВЗ (принцип коррекционно-развивающей направленности обучения, предполагающий коррекцию имеющихся нарушений и стимуляцию интеллектуального, коммуникативного и личностного развития; системности; обходного пути; комплексности).

Цель ПКР — разработать систему комплексной психолого-педагогической и социальной помощи обучающимся с особыми образовательными потребностями, направленной на коррекцию и/или компенсацию недостатков в физическом или психическом развитии для успешного освоения ими основной образовательной программы, профессионального самоопределения, социализации, обеспечения психологической устойчивости старшеклассников.

Цель определяет задачи:

- выявление особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ, инвалидов, а также подростков, попавших в трудную жизненную ситуацию;
- создание условий для успешного освоения программы (ее элементов) и прохождения итоговой аттестации;
- коррекция (минимизация) имеющихся нарушений (личностных, регулятивных, когнитивных, коммуникативных);
- обеспечение непрерывной коррекционно-развивающей работы в единстве урочной и внеурочной деятельности;
- выявление профессиональных склонностей, интересов подростков с особыми образовательными потребностями; проведение работы по их профессиональному консультированию, профессиональной ориентации, профессиональному самоопределению;
- осуществление консультативной работы с педагогами, родителями, социальными работниками, а также потенциальными работодателями;
- проведение информационно-просветительских мероприятий.

Направления коррекционной работы

Направления коррекционной работы - это план комплексных, индивидуально ориентированных коррекционных мероприятий, включающих использование индивидуальных методов обучения и воспитания, проведение индивидуальных и групповых занятий под руководством специалистов.

Направления коррекционной работы (диагностическое, коррекционно-развивающее,

консультативное и информационно-просветительское) способствуют освоению обучающимися с особыми образовательными потребностями ООП СОО, компенсации имеющихся нарушений развития, содействуют профориентации и социализации старшеклассников. Данные направления раскрываются содержательно в разных организационных формах деятельности ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО».

Характеристика содержания направлений коррекционной работы:

Диагностическое направление работы включает выявление характера и сущности нарушений у подростков с ОВЗ и инвалидов, определение их особых образовательных потребностей (общих и специфических). Также изучаются особые образовательные потребности обучающихся, попавших в трудную жизненную ситуацию.

Диагностическое направление коррекционной работы в образовательной организации проводят учителя-предметники и все специалисты (психолог, специальный психолог, логопед).

Учителя-предметники осуществляют аттестацию обучающихся, в том числе с ОВЗ, по учебным предметам в начале и конце учебного года, определяют динамику освоения ими ООП, основные трудности.

Специалисты проводят диагностику нарушений и дифференцированное определение особых образовательных потребностей школьников с ОВЗ, инвалидов, а также подростков, попавших в трудную жизненную ситуацию, в начале и в конце учебного года. В зависимости от состава обучающихся с ОВЗ в образовательной организации к диагностической работе привлекаются разные специалисты.

В своей работе специалисты ориентируются на заключение ПМПК о статусе обучающихся с ОВЗ и на индивидуальную программу реабилитации инвалидов (ИПР).

Коррекционно-развивающее направление работы позволяет преодолеть (компенсировать) или минимизировать недостатки психического и/или физического развития подростков, подготовить их к самостоятельной профессиональной деятельности и вариативному взаимодействию в поликультурном обществе. Для этого различными специалистами (психологом, логопедом, социальным педагогом и др.) разрабатываются индивидуально ориентированные рабочие коррекционные программы.

Коррекционное направление ПКР осуществляется в единстве урочной и внеурочной деятельности.

В урочной деятельности эта работа проводится частично учителями-предметниками.

Целенаправленная реализация данного направления проводится группой специалистов организации: логопедом, психологом. Специалисты, как правило, проводят коррекционную работу во внеурочной деятельности. Вместе с тем в случае необходимости они присутствуют и оказывают помощь на уроке.

Подросткам, попавшим в трудную жизненную ситуацию, занимаются с психологом по формированию стрессоустойчивого поведения, по преодолению фобий и моделированию возможных вариантов решения проблем различного характера (личностных, межличностных, социальных и др.).

Залогом успешной реализации ПКР является тесное сотрудничество всех специалистов и педагогов, а также родителей, представителей администрации, органов опеки и попечительства и других социальных институтов.

Спорные вопросы, касающиеся успеваемости школьников с ОВЗ, их поведения, динамики продвижения в рамках освоения основной программы обучения (как положительной, так и отрицательной), а также вопросы прохождения итоговой аттестации выносятся на обсуждение психолого-педагогического консилиума организации, методических объединений и ПМПК

Консультативное направление работы решает задачи конструктивного взаимодействия педагогов и специалистов по созданию благоприятных условий для обучения и компенсации недостатков старшеклассников с ОВЗ, отбора и адаптации содержания их обучения, прослеживания динамики их развития и проведения своевременного пересмотра и совершенствования программы коррекционной работы; непрерывного сопровождения семей обучающихся с ОВЗ, включения их в активное сотрудничество с педагогами и специалистами:

– Консультативное направление программы коррекционной работы осуществляется во внеурочной и внеучебной деятельности педагогом класса и группой специалистов: логопедом, психологом, социальным педагогом.

– Педагог класса проводит консультативную работу с родителями школьников. Данное направление касается обсуждения вопросов успеваемости и поведения подростков, выбора и отбора необходимых приемов, способствующих оптимизации его обучения. В отдельных случаях педагог может предложить методическую консультацию в виде рекомендаций (по изучению отдельных разделов программы).

– Психолог проводит консультативную работу с педагогами, администрацией школы и родителями. Работа с педагогами касается обсуждения проблемных ситуаций и стратегий взаимодействия. Работа психолога со школьной администрацией включает просветительскую и консультативную деятельность.

– Работа психолога с родителями ориентирована на выявление и коррекцию имеющихся у школьников проблем — академических и личностных. Кроме того, психолог принимает активное участие в работе по профессиональному самоопределению старшеклассников с особыми образовательными потребностями.

– Логопед реализует консультативное направление ПКР в работе с подростками с нарушениями речи, их родителями, педагогами, со школьной администрацией (по запросу).

– В ходе консультаций с подростками с нарушениями речи и родителями специалист информирует их об основных направлениях логопедической работы, ее результатах; рассказывает о динамике речевого развития школьников, их затруднениях и предлагает рекомендации по преодолению речевых недостатков.

– Консультативная работа логопеда с педагогами включает: обсуждение динамики развития устной и письменной речи учеников класса, их коммуникации, в том числе речевой; выработку общих стратегий взаимодействия с учителями и другими специалистами; определение возможности и целесообразности использования методов и приемов логопедической работы на отдельных уроках, а также альтернативных учебников и учебных пособий (при необходимости).

– Консультативная работа с администрацией школы проводится при возникающих вопросах теоретического и практического характера о специфике образования и воспитания подростков с ОВЗ.

– Специалист может выбирать и рекомендовать родителям к использованию дополнительные пособия, учебные и дидактические средства обучения. Консультативное направление работы с педагогами может касаться вопросов модификации и адаптации программного материала.

Информационно-просветительское направление работы способствует расширению представлений всех участников образовательных отношений о возможностях людей с различными нарушениями и недостатками, позволяет раскрыть разные варианты разрешения сложных жизненных ситуаций.

Данное направление специалисты реализуют на методических объединениях, родительских собраниях, педагогических советах в виде сообщений, презентаций и докладов, а также психологических тренингов (психолог) и лекций (логопед, дефектолог).

Направления коррекционной работы реализуются в урочной и внеурочной деятельности.

#### План реализации коррекционно-развивающих мероприятий включает:

- мероприятия, направленные на развитие и коррекцию эмоциональной регуляции поведения и деятельности;
- мероприятия, направленные на профилактику и коррекцию отклоняющегося поведения, формирование социально приемлемых моделей поведения в различных жизненных ситуациях, формирование устойчивой личностной позиции по отношению к неблагоприятному воздействию микросоциума;
- мероприятия, направленные на развитие личностной сферы, развитие рефлексивной позиции личности, расширение адаптивных возможностей личности, формирование зрелых личностных установок, способствующих оптимальной адаптации в условиях реальной



- жизненной ситуации;
- мероприятия, направленные на развитие и коррекцию коммуникативной сферы, развитие различных навыков коммуникации, способов конструктивного взаимодействия и сотрудничества;
  - мероприятия, направленные на развитие отдельных сторон познавательной сферы;
  - мероприятия, направленные на преодоление трудностей речевого развития;
  - мероприятия, направленные на психологическую поддержку обучающихся с инвалидностью.

### **Механизм реализации ПКР**

Для реализации требований к ПКР, обозначенных в ФГОС, в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» создана рабочая группа, в которую наряду с основными педагогами входят следующие специалисты: педагога-психолога, учителя-логопеда.

ПКР разрабатывается рабочей группой ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» поэтапно:

- На подготовительном этапе определяется нормативно-правовое обеспечение коррекционной работы, анализируется состав обучающихся с ОВЗ в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» (в том числе – инвалидов, также школьников, попавших в сложную жизненную ситуацию), их особые образовательные потребности; сопоставляются результаты обучения этих подростков на предыдущем уровне образования; создается (систематизируется, дополняется) фонд методических рекомендаций по обучению данных категорий обучающихся с ОВЗ, инвалидов, а также со школьниками, попавшими в сложную жизненную ситуацию.
- На основном этапе разрабатываются общая стратегия обучения и воспитания обучающихся с ОВЗ, организация и механизм реализации коррекционной работы; раскрываются направления и ожидаемые результаты коррекционной работы, описываются специальные требования к условиям реализации ПКР. Особенности содержания индивидуально-ориентированной работы представлены в рабочих коррекционных программах.
- На заключительном этапе осуществляется внутренняя экспертиза программы, возможна ее доработка; проводится обсуждение хода реализации программы на школьных консилиумах, методических объединениях групп педагогов и специалистов, работающих с подростками с ОВЗ; принимается итоговое решение.

### **Система комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с особыми образовательными потребностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для реализации ПКР в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» создана служба комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с ОВЗ.

Психолого-медико-социальная помощь оказывается обучающимся на основании заявления или согласия в письменной форме их родителей (законных представителей). Необходимым условием являются рекомендации ПМПК и наличие ИПР (для инвалидов).

Комплексное психолого-медико-социальное сопровождение и поддержка обучающихся с ОВЗ, инвалидов и школьников, попавших в сложную жизненную ситуацию, обеспечиваются специалистами ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» (педагогом-психологом, медицинским работником, социальным педагогом, учителем-логопедом), регламентируются локальными нормативными актами ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», а также ее уставом; реализуются преимущественно во внеурочной деятельности.

Тесное взаимодействие специалистов при участии педагогов ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», представителей администрации и родителей (законных представителей) является одним из условий успешности комплексного сопровождения и поддержки подростков.

Медицинская поддержка и сопровождение обучающихся с ОВЗ в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» осуществляются медицинским работником (врачом, медицинской сестрой) на регулярной основе. В случае отсутствия в образовательной организации медицинского работника администрация заключает с медицинским учреждением договор на оказание медицинских услуг.

Социально-педагогическое сопровождение школьников с ОВЗ в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»

осуществляет социальный педагог. Деятельность социального педагога направлена на защиту прав всех обучающихся, охрану их жизни и здоровья, соблюдение их интересов; создание для школьников комфортной и безопасной образовательной среды. Социальный педагог участвует в проведении профилактической и информационно-просветительской работы по защите прав и интересов школьников с ОВЗ, в выборе профессиональных склонностей и интересов. Социальный педагог взаимодействует со специалистами ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», с педагогами класса, в случае необходимости – с медицинским работником, а также с родителями (законными представителями), специалистами социальных служб, органами исполнительной власти по защите прав детей.

Психологическое сопровождение обучающихся с ОВЗ осуществляется в рамках реализации основных направлений психологической службы ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО».

Педагогу-психологу при необходимости проводит занятия по комплексному изучению и развитию личности школьников с ОВЗ. Кроме того, одним из направлений деятельности педагога-психолога на данном уровне обучения является психологическая подготовка школьников к прохождению итоговой аттестации.

Работа организуется фронтально, индивидуально и в мини-группах. Основные направления деятельности школьного педагога-психолога состоят в проведении психодиагностики; развитии и коррекции эмоционально-волевой сферы обучающихся; совершенствовании навыков социализации и расширении социального взаимодействия со сверстниками (совместно с социальным педагогом); разработке и осуществлении развивающих программ; психологической профилактике, направленной на сохранение, укрепление и развитие психологического здоровья обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Помимо работы со школьниками педагог-психолог проводит консультативную работу с педагогами, администрацией школы и родителями по вопросам, связанным с обучением и воспитанием обучающихся. Кроме того, в течение года педагог-психолог (психолог) осуществляет информационно-просветительскую работу с родителями и педагогами. Данная работа включает чтение лекций, проведение обучающих семинаров и тренингов.

Значительная роль в организации психолого-педагогического сопровождения обучающихся с ОВЗ принадлежит психолого-педагогическому консилиуму ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» (ППк). Его цель – уточнение особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ и школьников, попавших в сложную жизненную ситуацию, оказание им помощи (методической, специализированной и психологической). Помощь заключается в разработке рекомендаций по обучению и воспитанию; в составлении в случае необходимости индивидуальной программы обучения; в выборе специальных приемов, средств и методов обучения, в адаптации содержания учебного предметного материала. Специалисты консилиума следят за динамикой продвижения школьников в рамках освоения ООП СОО и своевременно вносят коррективы в программу обучения и в рабочие программы коррекционной работы; рассматривают спорные и конфликтные случаи, предлагают и осуществляют отбор необходимых для школьника (школьников) дополнительных дидактических и учебных пособий.

В состав ППк входят: психолог, логопед, педагоги и представитель администрации. Родители уведомляются о проведении ППк.

Психолого-педагогический консилиум ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» собирается не реже двух раз в месяц. На заседаниях консилиума проводится комплексное обследование школьников в следующих случаях:

- первичного обследования (осуществляется сразу после поступления ученика с ОВЗ в школу для уточнения диагноза и выработки общего плана работы, в том числе разработки рабочей программы коррекционной работы);
- диагностики в течение года (диагностика проводится по запросу педагога и (или) родителей по поводу имеющихся и возникающих у школьника академических и поведенческих проблем с целью их устранения);
- диагностики по окончании четверти (триместра) и учебного года с целью мониторинга динамики школьника и выработки рекомендаций по дальнейшему обучению;
- диагностики в нештатных (конфликтных) случаях.

Формы обследования учеников могут варьироваться: групповая, подгрупповая, индивидуальная.

В случаях выявления изменения в психическом и/или физическом состоянии обучающегося с ОВЗ, сохраняющихся у него проблем в освоении ООП в рабочую коррекционную программу вносятся

коррективы.

Ориентируясь на заключения ПМПК, результаты диагностики ППк и обследования конкретными специалистами и учителями ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», определяются ключевые звенья комплексных коррекционных мероприятий и необходимость вариативных индивидуальных планов обучения обучающихся с ОВЗ и подростков, попавших в трудную жизненную ситуацию.

Реализация системы комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с ОВЗ предусматривает создание специальных условий: организационных, кадровых, психолого-педагогических, программно-методических, материально-технических, информационных.

ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» при отсутствии необходимых условий (кадровых, материально-технических и др.) осуществляет деятельность службы комплексного психолого-медико-социального сопровождения и поддержки обучающихся с ОВЗ на основе сетевого взаимодействия с различными организациями: медицинскими учреждениями; центрами психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи; образовательными организациями, реализующими адаптированные основные образовательные программы, и др.

### **Механизм взаимодействия педагогов ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», специалистов в области коррекционной и специальной педагогики, специальной психологии, медицинских работников**

Механизм взаимодействия раскрывается в учебном плане, во взаимосвязи ПКР и рабочих коррекционных программ, во взаимодействии педагогов различного профиля (учителей, социальных педагогов, педагогов дополнительного образования и др.) и специалистов: логопеда, психологов, медицинских работников внутри организаций, осуществляющих образовательную деятельность; в сетевом взаимодействии специалистов различного профиля (в том числе – в образовательных холдингах); в сетевом взаимодействии педагогов и специалистов с организациями, реализующими адаптированные программы обучения, с ПМПК, с Центрами психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи; с семьей; с другими институтами общества (профессиональными образовательными организациями, образовательными организациями высшего образования; организациями дополнительного образования).

В ходе реализации ПКР в сетевой форме несколько организаций, осуществляющих образовательную деятельность, совместно разрабатывают и утверждают программы, обеспечивающие коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию (их вид, уровень, направленность).

Коррекционные занятия со специалистами являются обязательными и проводятся по индивидуально ориентированным рабочим коррекционным программам в учебной внеурочной деятельности.

В части, формируемой участниками образовательных отношений, реализация коррекционной работы в учебной урочной деятельности осуществляется во внеурочной деятельности в различных группах: классе, параллели, на уровне образования по специальным предметам (разделам), отсутствующим в учебном плане нормально развивающихся сверстников. Например, учебные занятия по одному или по два часа в неделю реализуются:

– для слабовидящих подростков – по специальным предметам: «Социально-бытовая ориентировка», «Развитие мимики и пантомимики»;

– для обучающихся с нарушениями речи, слуха, опорно-двигательного аппарата, с задержкой психического развития – учебные занятия «Развитие речи», «Русская словесность», «Культура речи», «Стилистика текста»; в курс литературы включается модуль «Литературное краеведение» (выбор по усмотрению образовательной организации).

Коррекционная работа во внеучебной деятельности осуществляется по программам внеурочной деятельности разных видов (познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение, досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение), художественное творчество, социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность), трудовая (производственная) деятельность,

спортивно-оздоровительная деятельность, туристско-краеведческая деятельность), опосредованно стимулирующих и корригирующих развитие старшекласников с ОВЗ.

Специалисты и педагоги с участием самих обучающихся с ОВЗ и их родителей (законных представителей) разрабатывают индивидуальные учебные планы с целью развития потенциала школьников.

### **Планируемые результаты работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями, в том числе с ОВЗ и инвалидами**

В итоге проведения коррекционной работы обучающиеся с ОВЗ в достаточной мере осваивают основную образовательную программу ФГОС СОО.

Результаты обучающихся с особыми образовательными потребностями на уровне среднего образования демонстрируют готовность к последующему профессиональному образованию и достаточные способности к самопознанию, саморазвитию, самоопределению.

Планируется преодоление, компенсация или минимизация имеющихся у подростков нарушений; совершенствование личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных компетенций, что позволит школьникам освоить ООП, успешно пройти итоговую аттестацию и продолжить обучение в выбранных профессиональных образовательных организациях разного уровня.

Личностные результаты:

- сформированная мотивация к труду;
- ответственное отношение к выполнению заданий;
- адекватная самооценка и оценка окружающих людей;
- сформированный самоконтроль на основе развития эмоциональных и волевых качеств;
- умение вести диалог с разными людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни, наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- понимание и неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков);
- осознанный выбор будущей профессии и адекватная оценка собственных возможностей по реализации жизненных планов;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осмысленного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

- продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной деятельности, согласование позиции с другими участниками деятельности, эффективное разрешение и предотвращение конфликтов;
- овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- самостоятельное (при необходимости – с помощью) нахождение способов решения практических задач, применения различных методов познания;
- ориентирование в различных источниках информации, самостоятельное или с помощью; критическое оценивание и интерпретация информации из различных источников;
- овладение языковыми средствами, умениями их адекватного использования в целях общения, устного и письменного представления смысловой программы высказывания, ее оформления;
- определение назначения и функций различных социальных институтов.

Предметные результаты освоения ООП обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и/или профессиональной деятельности школьников с ОВЗ.

Обучающиеся с ОВЗ достигают предметных результатов освоения ООП на различных уровнях

(базовом, углубленном) в зависимости от их индивидуальных способностей, вида и выраженности особых образовательных потребностей, а также успешности проведенной коррекционной работы.

На базовом уровне обучающиеся с ОВЗ овладевают общеобразовательными и общекультурными компетенциями в рамках предметных областей ООП СОО.

На углубленном уровне, ориентированном преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, старшеклассники с ОВЗ достигают предметных результатов путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету (предметам).

Предметные результаты освоения интегрированных учебных предметов ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе.

Учитывая разнообразие и вариативность особых образовательных потребностей обучающихся, а также различную степень их выраженности, прогнозируется достаточно дифференцированный характер освоения ими предметных результатов.

Предметные результаты:

- освоение программы учебных предметов на углубленном уровне при сформированной учебной деятельности и высоких познавательных и/или речевых способностях и возможностях;
- освоение программы учебных предметов на базовом уровне при сформированной в целом учебной деятельности и достаточных познавательных, речевых, эмоционально-волевых возможностях;
- освоение элементов учебных предметов на базовом уровне и элементов интегрированных учебных предметов (подростки с когнитивными нарушениями).

Итоговая аттестация является логическим завершением освоения обучающимися с ОВЗ образовательной программы среднего общего образования. Выпускники XI (XII) классов с ОВЗ имеют право добровольно выбрать формат выпускных испытаний — единый государственный экзамен или государственный выпускной экзамен. Кроме этого, старшеклассники, имеющие статус «ограниченные возможности здоровья» или инвалидность, имеют право на прохождение итоговой аттестации в специально созданных условиях.

Обучающиеся, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также школьники, освоившие часть образовательной программы среднего общего образования и (или) отчисленные из образовательной организации, получают справку об обучении или о периоде обучения по образцу, разработанному ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО».

### **Условия реализации программы**

#### **Психолого-педагогическое обеспечение:**

- обеспечение дифференцированных условий (оптимальный режим учебных нагрузок);
- обеспечение психолого-педагогических условий (коррекционно-развивающая направленность учебно-воспитательного процесса);
- учет индивидуальных особенностей и особых образовательных, социально-коммуникативных потребностей обучающихся;
- соблюдение комфортного психоэмоционального режима;
- использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, для оптимизации образовательного процесса, повышения его эффективности, доступности;
- развитие коммуникативных компетенций, необходимых для жизни человека в обществе, на основе планомерного введения в более сложную социальную среду, расширения повседневного жизненного опыта, социальных контактов с другими людьми;
- обеспечение активного сотрудничества обучающихся в разных видах деятельности,

- обогащение их социального опыта, активизация взаимодействия с разными партнерами по коммуникации за счет расширения образовательного, социального, коммуникативного пространства;
- обеспечение специализированных условий (определение комплекса специальных задач обучения, ориентированных на индивидуальные образовательные потребности обучающихся);
  - использование специальных методов, приемов, средств обучения;
  - обеспечение участия всех обучающихся ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» в проведении воспитательных, культурно-развлекательных, спортивно-оздоровительных и иных досуговых мероприятий;
  - обеспечение здоровьесберегающих условий (оздоровительный и охранительный режим, укрепление физического и психического здоровья, профилактика физических, умственных и психологических перегрузок обучающихся, соблюдение санитарно-гигиенических правил и норм).

#### Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение заключается в создании надлежащей материально-технической базы, позволяющей обеспечить адаптивную и коррекционно-развивающую среду ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», в том числе надлежащие материально-технические условия, обеспечивающие возможность для беспрепятственного доступа обучающихся с недостатками физического и (или) психического развития в здания и помещения ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» и организацию их пребывания и обучения.

#### Информационное обеспечение

Необходимым условием реализации ПКР является создание информационной образовательной среды и на этой основе развитие дистанционной формы обучения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Успешная реализация ПКР в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» тесно связана с созданием комфортной развивающей образовательной среды:

- преемственной по отношению к начальному общему образованию и учитывающей особенности организации основного общего образования, а также учитывающей специфику психофизического развития школьников с трудностями обучения и социализации на данном уровне общего образования;
- обеспечивающей воспитание, обучение, социальную адаптацию и интеграцию;
- способствующей достижению целей среднего общего образования, обеспечивающей его качество, доступность и открытость для обучающихся, их родителей (законных представителей);
- способствующей достижению результатов освоения ООП СОО обучающимися в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО.

### **III. Организационный раздел**

#### **3.1. Учебный план среднего общего образования**

Учебный план среднего общего образования ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» сформирован в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2013 № 413 (в редакции приказа

Минпросвещения России от 12.08.2022 №732);

- Федеральной основной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №371;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115.

Учебный план ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» обеспечивает выполнение гигиенических требований к режиму образовательного процесса, установленных Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 (далее СП 2.4.3648-20) и Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3.685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (далее СП 1.2.3685-21).

Учебный план ОО определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, модулей, иных видов учебной деятельности.

Учебный план ОО

- обеспечивает реализацию требований ФГОС СОО,
- фиксирует объем учебной нагрузки обучающихся;
- определяет перечень учебных предметов, курсов и время, отводимое на их освоение и организацию;
- распределяет учебные предметы, курсы, модули по классам и учебным годам.

Учебный план обеспечивает преподавание и изучение государственного языка Российской Федерации, а также возможность преподавания и изучения родного языка из числа языков народов Российской Федерации, в том числе русского языка как родного языка, государственных языков республик Российской Федерации. В случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации в сфере образования, предоставляет возможность обучения на государственных языках республик Российской Федерации и родном языке из числа языков народов Российской Федерации, возможность их изучения, а также устанавливает количество занятий.

Учебный план СОО предусматривает двухлетний нормативный срок освоения образовательной программы.

Учебный план ОО состоит из двух частей: обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Объем обязательной части ООП СОО составляет 60%, а объем части, формируемой участниками образовательных отношений из перечня - 40% от общего объема.

Количество часов, отведенных на освоение обучающимися учебного плана образовательной организации, состоящего из обязательной части и части, формируемой участниками образовательного процесса, в совокупности не превышает величину недельной образовательной нагрузки, установленную СП 2.4.3648-20.

Обязательная часть учебного плана определяет состав учебных предметов обязательных для всех имеющих по данной программе государственную аккредитацию образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования, и учебное время, отводимое на их изучение по классам (годам) обучения.

Часть учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений, определяет время, отводимое на изучение учебных предметов, учебных курсов, учебных модулей по выбору обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся, в том числе

предусматривающие углубленное изучение учебных предметов, с целью удовлетворения различных интересов обучающихся, потребностей в физическом развитии и совершенствовании, а также учитывающие этнокультурные интересы, особые образовательные потребности обучающихся с ОВЗ.

Время, отводимое на данную часть учебного плана, используется на:

- увеличение учебных часов, предусмотренных на изучение отдельных учебных предметов обязательной части, в том числе на углубленном уровне;
- введение специально разработанных учебных курсов, обеспечивающих интересы и потребности участников образовательных отношений, в том числе этнокультурные;
- другие виды учебной, воспитательной, спортивной и иной деятельности обучающихся.

В ОО реализуется учебный план технологического (инженерного) и естественно-научного профилей.

Учебный план всех профилей обучения содержит 13 обязательных учебных предметов ("Русский язык", "Литература", "Иностранный язык", "Математика", "Информатика", "История", "Обществознание", "География", "Физика", "Химия", "Биология", "Физическая культура", "Основы безопасности жизнедеятельности") и предусматривает изучение 2-х учебных предметов на углубленном уровне.

Распределение углубленных предметов по профилям:

Вариант УП	Профиль <i>в соответствии с ФОП</i>	Углубленный предмет
1	технологический (инженерный)	Математика, Физика
2	естественно-научный	Химия, Биология

В интересах обучающихся могут разрабатываться индивидуальные учебные планы, в рамках которых формируется индивидуальная траектория развития обучающегося (содержание учебных предметов, курсов, модулей, темп и формы образования). Такие планы разрабатываются при участии самих обучающихся и их родителей (законных представителей) и могут предусматривать изучение 3 и более учебных предметов на углубленном уровне.

При реализации учебного плана количество часов на физическую культуру составляет 2 часа, третий час реализуется ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» за счет часов части, формируемой участниками образовательных отношений, внеурочной деятельности и (или) за счет посещения обучающимися спортивных секций, школьных спортивных клубов, включая использование учебных модулей по видам спорта.

Учебным планом предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального(ых) проекта(ов). Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности: познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом.

Допускается включение в учебный план времени, отведенного в первую очередь на конструирование выбора обучающегося, его самоопределение и педагогическое сопровождение этих процессов. Могут быть выделены часы на консультирование с тьютором, психологом, учителем, руководителем образовательной организации.

Учебный 2023/2024 учебный год начинается 01.09.2023 года и заканчивается 26 мая 2024 года. Учебные занятия для учащихся X-XI классов проводятся по 6-ти дневной учебной неделе.



Продолжительность учебного года среднего общего образования составляет 34 недели.

Максимальное число часов в неделю при 6-дневной учебной неделе – 37 часов.

Общий объем нагрузки в течение дня не превышает 7 уроков.

Объем домашних заданий (по всем предметам) не превышает (в астрономических часах) в X-XI классах 3,5 часа. ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» осуществляется координация и контроль объема домашнего задания обучающихся каждого класса по всем предметам в соответствии с Гигиеническими нормативами и Санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Продолжительность урока на уровне среднего общего образования составляет 45 минут. Для классов, в которых обучаются дети с ОВЗ, - 40 минут. Во время занятий необходим перерыв для гимнастики не менее 2 минут.

Расписание учебных занятий составляется с учётом дневной и недельной динамики умственной работоспособности обучающихся и шкалы трудности учебных предметов. Образовательная недельная нагрузка распределяется равномерно в течение учебной недели, при этом объём максимально допустимой нагрузки в течение дня должен соответствовать действующим санитарным правилам и нормативам.

В данной программе часы из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, направлены на изучение предметов углубленного уровня.

При изучении предметов английский язык, информатика осуществляется деление учащихся на подгруппы.

### Федеральный учебный план

Предметная область	Учебный предмет	Уровень изучения предмета	
		базовый	углубленный
Русский язык и литература	Русский язык	Б	
	Литература	Б	У
Родной язык и родная литература	Родной язык	Б	
	Родная литература	Б	
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	У
	Второй иностранный язык	Б	
Общественно-научные предметы	История	Б	У
	Обществознание	Б	У
	География	Б	У
Математика и информатика	Математика	Б	У
	Информатика	Б	У
Естественно-научные предметы	Физика	Б	У
	Химия	Б	У

	Биология	Б	У
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	
	Индивидуальный проект		
Дополнительные учебные предметы, курсы по выбору обучающихся			

### Варианты учебных планов профилей.

При проектировании учебного плана профиля следует учитывать, что профиль является способом введения обучающихся в ту или иную общественно-производственную практику; это комплексное понятие, не ограниченное ни рамками учебного плана, ни заданным набором учебных предметов, изучаемых на базовом или углубленном уровне, ни образовательным пространством школы. Учебный план профиля строится с ориентацией на будущую сферу профессиональной деятельности, с учетом предполагаемого продолжения образования обучающихся, для чего необходимо изучить намерения и предпочтения обучающихся и их родителей (законных представителей).

В предлагаемых вариантах учебных планов профилей математики (предметная область "Математика и информатика") содержатся три учебных курса: "Алгебра и начала математического анализа", "Геометрия", "Вероятность и статистика".

При этом образовательная организация до 1 сентября 2025 г. может реализовывать учебный план соответствующего профиля обучения для обучающихся, принятых на обучение на уровень среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО.

Технологический профиль ориентирован на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности, поэтому в данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы и дополнительные предметы, курсы преимущественно из предметных областей "Математика и информатика" и "Естественно-научные предметы".

### Учебный план технологического (инженерного) профиля (с углубленным изучением математики и физики)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3

Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	У	5	5	5	5
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			33	32	33	32
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	2	4	5
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10 - 11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого			2312		2516	

Естественно-научный профиль ориентирует на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии и другие. В данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы и дополнительные курсы преимущественно из предметных областей "Естественнонаучные предметы".

**Учебный план естественно-научного профиля.**

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	2	3	2	3
	Геометрия	Б	2	1	2	1
	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	У	3	3	3	3
	Биология	У	3	3	3	3
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			31	30	31	30
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			3	4	6	7
Учебные недели			34	34	34	34

Всего часов		34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка		34	34	37	37
в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами					
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10 - 11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого		2312		2516	

### ***Формы промежуточной аттестации обучающихся***

Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, модуля образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденным приказом ОО от 31.08.2018. № 83

### **3.2. Календарный учебный график**

Организация образовательной деятельности осуществляется по учебным четвертям/полугодиям. Организация образовательной деятельности осуществляется по учебным четвертям в режиме 6-дневной учебной недели.

Продолжительность учебного года при получении среднего общего образования составляет 34 недели.

Учебный год в образовательной организации начинается 1 сентября. Если этот день приходится на выходной день, то в этом случае учебный год начинается в первый, следующий за ним, рабочий день.

Учебный год в образовательной организации заканчивается 26 мая. Если этот день приходится на выходной день, то в этом случае учебный год заканчивается в предыдущий рабочий день. Для 11 классов окончание учебного года определяется ежегодно в соответствии с расписанием государственной итоговой аттестации.

С целью профилактики переутомления в календарном учебном графике предусматривается чередование периодов учебного времени и каникул. Продолжительность каникул должна составлять не менее 7 календарных дней.

Продолжительность учебных четвертей составляет:

- I четверть - 8 учебных недель;
- II четверть - 8 учебных недель;
- III четверть - 11 учебных недель,
- IV четверть - 7 учебных недель.

Продолжительность каникул составляет:

- по окончании I четверти (осенние каникулы) - 9 календарных дней;
- по окончании II четверти (зимние каникулы) - 9 календарных дней;
- по окончании III четверти (весенние каникулы) - 9 календарных дней;
- по окончании учебного года (летние каникулы) - не менее 8 недель.

Продолжительность урока - 45 минут.

Продолжительность перемен между уроками составляет не менее 10 минут, большой перемены (после 2 или 3 урока) - 20 - 30 минут. Вместо одной большой перемены допускается после 2 и 3 уроков

устанавливать две перемены по 20 минут каждая.

Расписание звонков:

Урок	Время
1	9.00 – 9.45
2	9.55 – 10.40
3	11.00 – 11.45
4	12.05 – 12.50
5	13.05. -13.50
6	14.00 – 14.45
7	14.55 – 15.40

Продолжительность перемены между урочной и внеурочной деятельностью должна составлять не менее 20 - 30 минут, за исключением обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучение которых осуществляется по специальной индивидуальной программе развития.

Расписание уроков составляется с учетом дневной и недельной умственной работоспособности обучающихся и шкалы трудности учебных предметов, определенной гигиеническими нормативами.

Образовательная недельная нагрузка распределяется равномерно в течение учебной недели, при этом объем максимально допустимой нагрузки в течение дня составляет для обучающихся 10 - 11 классов - не более 7 уроков.

Факультативные занятия и занятия по программам дополнительного образования планируются на дни с наименьшим количеством обязательных уроков. Между началом факультативных (дополнительных) занятий и последним уроком предусмотрен перерыв продолжительностью не менее 20 минут.

Календарный учебный график ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» составлен с учетом мнений участников образовательных отношений, региональных и этнокультурных традиций, плановых мероприятий организаций культуры региона и определяет чередование учебной деятельности (урочной и внеурочной) и плановых перерывов при получении образования для отдыха и иных социальных целей (каникул) по календарным периодам учебного года.

### **3.3. План внеурочной деятельности**

Под внеурочной деятельностью понимается образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения ООП (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемую в формах, отличных от урочной.

Внеурочная деятельность является неотъемлемой и обязательной частью основной образовательной программы.

План внеурочной деятельности является частью организационного раздела ООП СОО и представляет собой описание целостной системы функционирования ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» в сфере внеурочной деятельности и включает:

- план организации деятельности ученических сообществ (групп обучающихся), в том числе ученических классов, разновозрастных объединений по интересам, клубов; юношеских общественных объединений, организаций (в том числе и в рамках "Российского движения школьников");
- план реализации курсов внеурочной деятельности по выбору обучающихся (предметные кружки, факультативы, ученические научные общества, школьные олимпиады по предметам программы среднего общего образования).

Согласно ФГОС СОО через внеурочную деятельность организацией, осуществляющей образовательную деятельность, реализуется основная образовательная программа (цели, задачи, планируемые результаты, содержание и организация образовательной деятельности при получении среднего общего образования). В соответствии с планом внеурочной деятельности создаются условия для получения образования всеми обучающимися, в том числе одаренными детьми, детьми с ограниченными

возможностями здоровья и инвалидами.

Количество часов, выделяемых на внеурочную деятельность, за два года обучения на уровне среднего общего образования составляет не более 700 часов. Величина недельной образовательной нагрузки, реализуемой через внеурочную деятельность, определяется за пределами количества часов, отведенных на освоение обучающимися учебного плана. Для недопущения перегрузки обучающихся допускается перенос образовательной нагрузки, реализуемой через внеурочную деятельность, на периоды каникул. Внеурочная деятельность в каникулярное время может реализовываться в рамках тематических образовательных программ (лагерь с дневным пребыванием на базе ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» или на базе загородных детских центров, в туристских походах, экспедициях, поездках и другие).

Общий объем внеурочной деятельности не превышает 10 часов в неделю.

В зависимости от задач на каждом этапе реализации образовательной программы количество часов, отводимых на внеурочную деятельность, может изменяться. В 10 классе для обеспечения адаптации обучающихся к изменившейся образовательной ситуации выделено больше часов, чем в 11 классе.

Реализация плана внеурочной деятельности предусматривает в течение года неравномерное распределение нагрузки. Так, при подготовке коллективных дел (в рамках инициативы ученических сообществ) и воспитательных мероприятий за 1 - 2 недели используется значительно больший объем времени, чем в иные периоды (между образовательными событиями).

Один час в неделю отводится на внеурочное занятие "Разговоры о важном".

Внеурочные занятия "Разговоры о важном" направлены на развитие ценностного отношения обучающихся к своей Родине - России, населяющим ее людям, ее уникальной истории, богатой природе и великой культуре. Внеурочные занятия "Разговоры о важном" должны быть направлены на формирование соответствующей внутренней позиции личности обучающегося, необходимой ему для конструктивного и ответственного поведения в обществе.

Основной формат внеурочных занятий "Разговоры о важном" - разговор и (или) беседа с обучающимися. Основные темы занятий связаны с важнейшими аспектами жизни человека в современной России: знанием родной истории и пониманием сложностей современного мира, техническим прогрессом и сохранением природы, ориентацией в мировой художественной культуре и повседневной культуре поведения, доброжелательным отношением к окружающим и ответственным отношением к собственным поступкам.

На курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся еженедельно расходуется до 4 часов, на организационное обеспечение учебной деятельности, на обеспечение благополучия обучающегося еженедельно до 1 часа.

Организация жизни ученических сообществ является важной составляющей внеурочной деятельности, направлена на формирование у обучающихся российской гражданской идентичности и таких компетенций, как:

- компетенция конструктивного, успешного и ответственного поведения в обществе с учетом правовых норм, установленных российским законодательством;
- социальная самоидентификация обучающихся посредством личностно значимой и общественно приемлемой деятельности, приобретение знаний о социальных ролях человека;
- компетенция в сфере общественной самоорганизации, участия в общественно значимой совместной деятельности.

Организация жизни ученических сообществ выстраивается:

- в рамках внеурочной деятельности в ученическом классе, общешкольной внеурочной деятельности, в сфере школьного ученического самоуправления, участия в детско-юношеских общественных объединениях, созданных в образовательной организации и за ее пределами;
- через приобщение обучающихся к общественной деятельности и школьным традициям, участие обучающихся в деятельности производственных, творческих объединений, благотворительных организаций;
- через участие в экологическом просвещении сверстников, родителей, населения;

- через благоустройство школы, класса, сельского поселения, города, в ходе партнерства с общественными организациями и объединениями;
- через отношение обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу (включает подготовку личности к общественной жизни);
- через отношение обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре (включает формирование у обучающихся научного мировоззрения);
- через трудовые и социально-экономические отношения (включает подготовку личности к трудовой деятельности).

По решению педагогического коллектива, родительской общественности, интересов и запросов обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся план внеурочной деятельности в образовательной организации модифицируется в соответствии с выбранным профилем (естественно-научным, гуманитарным, социально-экономическим, технологическим, универсальным).

План внеурочной деятельности включает:

- инвариантный компонент;
- вариативный компонент.

Инвариантный компонент плана внеурочной деятельности (вне зависимости от профиля) предполагает:

- организацию жизни ученических сообществ в форме клубных встреч (организованного тематического и свободного общения обучающихся), участие обучающихся в делах классного ученического коллектива и в общих коллективных делах образовательной организации;
- проведение ежемесячного учебного собрания по проблемам организации учебного процесса, индивидуальных и групповых консультаций по вопросам организационного обеспечения обучения и обеспечения благополучия обучающихся в жизни образовательной организации.

В весенние каникулы 10 класса организуются поездки в организации профессионального и высшего образования для уточнения индивидуальных планов обучающихся в сфере продолжения образования. После поездок в рамках часов, отведенных на организацию жизни ученических сообществ, проводятся коллективные обсуждения, в ходе которых педагогами обеспечиваются анализ и рефлексия обучающимися собственных впечатлений о посещении образовательных организаций.

Вариативный компонент включает курсы, направленные на расширение знаний по предметам выбранного профиля.

В рамках реализации естественно-научного профиля в осенние (зимние) каникулы 10-го класса организуются поездки и экскурсии в естественно-научные музеи, зоопарки, биопарки, аквариумы, заповедники, национальные парки и другие. В ходе познавательной деятельности на вышеперечисленных объектах реализуются индивидуальные, групповые и коллективные учебно-исследовательские проекты обучающихся.

В летние (весенние) каникулы 10 класса на основе интеграции с организациями дополнительного образования и сетевого взаимодействия с научными и производственными организациями обеспечиваются профессиональные пробы обучающихся на производстве (приоритет отдается производствам естественно-научного профиля), подготавливаются и проводятся исследовательские экспедиции (например, эколого-биологической направленности).

Во втором полугодии 10 класса в рамках часов, отведенных на курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся и воспитательные мероприятия, организуется подготовка к профессиональным пробам обучающихся на производстве и к участию в исследовательских экспедициях, предусматривается подготовка и защита индивидуальных или групповых проектов.

В каникулярное время (осенние, зимние, весенние каникулы в 11 классе) предусматривается реализация задач активного отдыха, оздоровления обучающихся, поддержка инициатив обучающихся, в том числе выезды на природу, туристские походы, поездки по территории России, организация "зрительского марафона" (коллективное посещение кинопоказов, театральных спектаклей, концертов, просмотр видеофильмов, посещение выставок, художественных музеев с обязательным коллективным обсуждением).

В ходе познавательной деятельности на вышеперечисленных объектах реализуются



индивидуальные, групповые и коллективные учебно-исследовательские проекты обучающихся.

("проект профессиональных проб" и "проект участия в исследовательской экспедиции"), В каникулярное время (осенние, весенние каникулы в 11-м классе) предусматривается реализация задач активного отдыха, оздоровления обучающихся, поддержка инициатив обучающихся, в том числе выезды на природу, туристские походы, поездки по территории России.

В летние (весенние) каникулы 10 класса на основе интеграции с организациями дополнительного образования и сетевого взаимодействия с научными и производственными организациями обеспечиваются профессиональные пробы обучающихся в социально-экономической сфере (приоритет отдается структурным подразделениям экономического профиля), организуются социальные практики (обеспечивающие пробу себя обучающимися в сфере профессиональной коммуникации с широким кругом партнеров), реализуются групповые социальные и экономические проекты (например, предпринимательской направленности).

Во втором полугодии 10 класса в рамках часов, отведенных на курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся и воспитательные мероприятия, организуется подготовка к профессиональным пробам обучающихся, предусматривается подготовка и защита групповых проектов ("проект профессиональных проб", "предпринимательский проект", "социальный проект").

В каникулярное время (осенние, весенние каникулы в 11 классе) предусматривается реализация задач активного отдыха, оздоровления обучающихся, поддержка инициатив обучающихся, в том числе выезды на природу, туристские походы, поездки по территории России, организация "зрительского марафона" (коллективное посещение кинопоказов, театральных спектаклей, концертов, просмотр видеофильмов, посещение выставок, художественных музеев с обязательным коллективным обсуждением).

В рамках реализации технологического профиля в осенние (зимние) каникулы 10 класса организуются поездки и экскурсии на промышленные предприятия, в научно-исследовательские организации, в технические музеи, технопарки. В ходе познавательной деятельности на вышеперечисленных объектах реализуются индивидуальные, групповые и коллективные учебно-исследовательские проекты обучающихся. В течение первого полугодия 10 класса осуществляется подготовка к поездкам и экскурсиям в рамках часов, отведенных на воспитательные мероприятия, курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся.

В летние (весенние) каникулы 10 класса на основе интеграции с организациями дополнительного образования и сетевого взаимодействия с научными и производственными организациями обеспечиваются профессиональные пробы обучающихся на производстве.

Во втором полугодии 10 класса в рамках часов, отведенных на курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся и воспитательные мероприятия, организуется подготовка к профессиональным пробам обучающихся на производстве, предусматривается подготовка и защита индивидуальных или групповых проектов ("проект профессиональных проб").

В каникулярное время (осенние, весенние каникулы в 11 классе) предусматривается реализация задач активного отдыха, оздоровления обучающихся, поддержка инициатив обучающихся, в том числе выезды на природу, туристские походы, поездки по территории России и за рубеж, организация "зрительского марафона" (коллективное посещение кинопоказов, театральных спектаклей, концертов, просмотр видеофильмов, посещение выставок, художественных музеев с обязательным коллективным обсуждением), социальные практики, в том числе в качестве организаторов деятельности обучающихся 5-9 классов.

### ***Направления и формы организации внеурочной деятельности.***

<b>Направления</b>	<b>Учебные курсы</b>	<b>Количество часов в неделю</b>	
		10а	11а
Разговоры о важном	Разговоры о важном	1	1

Спортивно-оздоровительная деятельность	Баскетбол	1	
Проектно-исследовательская деятельность	Химия вокруг нас		1
Коммуникативная деятельность	Вокруг света		1
	Общество и я		1
Художественно-эстетическая	История через кинематограф	2	2

### 3.4 Календарный план работы воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» составлен на основе федерального календарного плана и является единым для образовательных организаций.

Календарный план воспитательной работы ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» реализуется в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Все мероприятия проводятся с учетом особенностей ООП СОО (включая профили), а также возрастных, физиологических и психоэмоциональных особенностей обучающихся.

Месяц	Мероприятие (с указанием даты)
Сентябрь	1 сентября: День знаний; 3 сентября: День окончания Второй мировой войны, День солидарности в борьбе с терроризмом; 8 сентября: Международный день распространения грамотности; 10 сентября: Международный день памяти жертв фашизма.
Октябрь	1 октября: Международный день пожилых людей; Международный день музыки; 4 октября: День защиты животных; 5 октября: День учителя; 25 октября: Международный день школьных библиотек; Третье воскресенье октября: День отца.
Ноябрь	4 ноября: День народного единства; 8 ноября: День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России; Последнее воскресенье ноября: День Матери; 30 ноября: День Государственного герба Российской Федерации.
Декабрь	3 декабря: День неизвестного солдата; Международный день инвалидов; 5 декабря: День добровольца (волонтера) в России; 9 декабря: День Героев Отечества; 12 декабря: День Конституции Российской Федерации.
Январь	25 января: День российского студенчества; 27 января: День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады, День освобождения Красной армией крупнейшего "лагеря смерти" Аушвиц-Биркенау (Освенцима) - День памяти жертв Холокоста.
Февраль	2 февраля: День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве;
	8 февраля: День российской науки; 15 февраля: День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества; 21 февраля: Международный день родного языка; 23 февраля: День защитника Отечества.
Март	8 марта: Международный женский день; 18 марта: День воссоединения Крыма с Россией 27 марта: Всемирный день театра.
Апрель	12 апреля: День космонавтики; 19 апреля: День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны

Май	1 мая: Праздник Весны и Труда; 9 мая: День Победы; 19 мая: День детских общественных организаций России; 24 мая: День славянской письменности и культуры.
Июнь	1 июня: День защиты детей; 6 июня: День русского языка; 12 июня: День России; 22 июня: День памяти и скорби; 27 июня: День молодежи.
Июль	8 июля: День семьи, любви и верности.
Август	Вторая суббота августа: День физкультурника; 22 августа: День Государственного флага Российской Федерации; 27 августа: День российского кино.

### 3.4. Характеристика условий реализации ООП СОО

Система условий учитывает организационную структуру организации, осуществляющей образовательную деятельность, а также ее взаимодействие с другими субъектами образовательной политики.

Система условий должна содержать:

- описание имеющихся условий: кадровых, психолого-педагогических, финансовых, материально-технических, информационно-методических;
- обоснование необходимых изменений в имеющихся условиях в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования;
- механизмы достижения целевых ориентиров в системе условий;
- сетевой график (дорожную карту) по формированию необходимой системы условий;
- контроль за состоянием системы условий.

#### 3.5.1. Требования ФГОС СОО к условиям реализации ООП СОО

Деятельность ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» направлена на создание условий:

- обеспечивающих достижение целей среднего общего образования, его высокое качество, доступность и открытость для обучающихся, их родителей (законных представителей) и всего общества, воспитание и социализацию обучающихся;
- гарантирующих сохранение и укрепление физического, психологического здоровья и социального благополучия обучающихся;
- преемственных по отношению к основному общему образованию и соответствующих специфике образовательной деятельности при получении среднего общего образования, а также возрастным психофизическим особенностям развития обучающихся.

#### 3.5.2. Общесистемные требования к реализации ООП СОО

Условия реализации ООП СОО в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» обеспечивают для участников образовательных отношений возможность:

- достижения планируемых результатов освоения ООП в соответствии с учебными планами и планами внеурочной деятельности всеми обучающимися, в том числе одаренными детьми, детьми с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- развития личности, ее способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей, самореализации обучающихся через организацию урочной и внеурочной деятельности, социальной практики, общественно полезной деятельности, через систему творческих, научных и трудовых объединений, кружков, клубов, секций, студий на основе взаимодействия с другими организациями, осуществляющими образовательную деятельность, а также организациями культуры, спорта, здравоохранения, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- осознанного выбора обучающимися будущей профессии, дальнейшего успешного образования и профессиональной деятельности;
- работы с одаренными обучающимися, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности;
- формирования у обучающихся российской гражданской идентичности, социальных ценностей, социально-профессиональных ориентаций, готовности к защите Отечества, службе в Вооруженных силах Российской Федерации;
- самостоятельного проектирования обучающимися образовательной деятельности и эффективной самостоятельной работы по реализации индивидуальных учебных планов в сотрудничестве с педагогами и сверстниками;
- выполнения индивидуального проекта всеми обучающимися в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом;
- участия обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников и общественности в проектировании основной образовательной программы, в создании условий для ее реализации, а также образовательной среды и школьного уклада;
- использования сетевого взаимодействия;
- участия обучающихся в процессах преобразования социальной среды населенного пункта, разработки и реализации социальных проектов и программ;
- развития у обучающихся опыта самостоятельной и творческой деятельности: образовательной, учебно-исследовательской и проектной, социальной, информационно-исследовательской, художественной и др.;
- развития опыта общественной деятельности, решения моральных дилемм и осуществления нравственного выбора;
- формирования у обучающихся основ экологического мышления, развития опыта природоохранной деятельности, безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
- использования в образовательной деятельности современных образовательных технологий;
- обновления содержания основной образовательной программы, методик и технологий ее реализации в соответствии с динамикой развития системы образования, запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) с учетом особенностей развития субъекта Российской Федерации;
- эффективного использования профессионального и творческого потенциала педагогических и руководящих работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, повышения их профессиональной, коммуникативной, информационной и правовой компетентности;

- эффективного управления организацией, осуществляющей образовательную деятельность с использованием информационно-коммуникационных технологий, современных механизмов финансирования;
- формирования функциональной грамотности обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;
- индивидуализации процесса образования посредством проектирования и реализации индивидуальных учебных планов, обеспечения эффективной самостоятельной работы обучающихся при поддержке педагогических работников;
- организации сетевого взаимодействия организаций, располагающих ресурсами, необходимыми для реализации программ среднего общего образования, которое направлено на обеспечение качества условий образовательной деятельности
- включения обучающихся в процессы преобразования внешней социальной среды (населенного пункта, муниципального района, субъекта Российской Федерации), формирования у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ, в том числе в качестве волонтеров.

В ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» также созданы условия для:

- реализации электронного обучения, применения дистанционных образовательных технологий, а также сетевого взаимодействия с организациями, осуществляющими образовательную деятельность, обеспечивающими возможность восполнения недостающих кадровых ресурсов;
- оказания постоянной научно-теоретической, методической и информационной поддержки педагогических работников по вопросам реализации основной образовательной программы, использования инновационного опыта других организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- стимулирования непрерывного повышения уровня квалификации педагогических работников, их методологической культуры, личностного профессионального роста, использования ими современных педагогических технологий;
- повышения эффективности и качества педагогического труда;
- выявления, развития и использования потенциальных возможностей педагогических работников;
- осуществления мониторинга результатов педагогического труда;
- выявления, развития и использования потенциальных возможностей педагогических работников;
- осуществления мониторинга результатов педагогического труда.

### **3.5.3. Требования к кадровым условиям реализации ООП СОО**

Требования к кадровым условиям реализации основной образовательной программы включают:

- укомплектованность ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» педагогическими, руководящими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников ОО;
- непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников ОО.

Реализация ООП СОО обеспечивается педагогическими работниками ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», а также лицами, привлекаемыми к ее реализации с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с

использованием ресурсов иных организаций. В реализации образовательных программ и (или) отдельных учебных предметов, курсов, модулей, практики, иных компонентов, предусмотренных образовательными программами (в том числе различных вида, уровня и (или) направленности), с использованием сетевой формы реализации образовательных программ наряду с организациями, осуществляющими образовательную деятельность, также могут участвовать научные организации, медицинские организации, организации культуры, физкультурно-спортивные и иные организации, обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе.

ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников ОО соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности, а также требованиям, предъявляемым к квалификационным категориям (первой или высшей).

Педагогические работники ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», реализующие ООП СОО, в полной мере обладают всеми компетенциями, необходимыми для обеспечения реализации требований ФГОС СОО и успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения ООП, в том числе умениями:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы;
- выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов);
- организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта;
- реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, включая: проведение разные виды диагностики, внутреннего мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся;
- использовать возможности ИКТ, работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

Непрерывность профессионального развития работников ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» обеспечивается освоением ими дополнительных профессиональных программ по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года. Педагогические работники, привлекаемые к реализации ООП СОО, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, деятельность которых связана с разработкой и реализацией программ среднего общего образования.

### 3.5.4. Материально-технические условия реализации ООП СОО

Материально-технические условия реализации ООП СОО в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» обеспечивают:

1) возможность достижения обучающимися установленных ФГОС требований к предметным, метапредметным и личностным результатам освоения основной образовательной программы;

2) соблюдение:

- санитарно-гигиенических норм образовательной деятельности (требования к водоснабжению, канализации, освещению, воздушно-тепловому режиму, размещению и архитектурным особенностям здания организации, осуществляющей образовательную деятельность, его территории, отдельным помещениям, средствам обучения, учебному оборудованию);
- требований к санитарно-бытовым условиям (оборудование гардеробов, санузлов, мест личной гигиены);
- требований к социально-бытовым условиям (оборудование в учебных кабинетах и лабораториях рабочих мест учителя и каждого обучающегося; учительской с рабочей зоной и местами для отдыха; комнат психологической разгрузки; административных кабинетов (помещений); помещений для питания обучающихся, хранения и приготовления пищи, а также, при необходимости, транспортное обеспечение обслуживания обучающихся);
- строительных норм и правил;
- требований пожарной безопасности и электробезопасности;
- требований охраны здоровья обучающихся и охраны труда работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- требований к транспортному обслуживанию обучающихся;
- требований к организации безопасной эксплуатации улично-дорожной сети и технических средств, организации дорожного движения в местах расположения общеобразовательных организаций;
- требований к организации безопасной эксплуатации спортивных сооружений, спортивного инвентаря и оборудования, используемого в общеобразовательных организациях;
- установленных сроков и необходимых объемов текущего и капитального ремонта;

3) архитектурную доступность (возможность для беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к объектам инфраструктуры ОО).

ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ООП СОО в соответствии с учебным планом.

Здание ОО, включая помещения для осуществления образовательной деятельности, активной деятельности, отдыха, питания и медицинского обслуживания обучающихся, их площадь, освещенность и воздушно-тепловой режим, расположение и размеры рабочих, учебных зон и зон для индивидуальных занятий соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам и обеспечивают возможность безопасной и комфортной организации всех видов урочной и внеурочной деятельности для всех участников образовательных отношений.

ОО обеспечивает необходимые для образовательной деятельности обучающихся (в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов, а также одаренных детей), административной и хозяйственной деятельности:

- учебные кабинеты с автоматизированными рабочими местами обучающихся и педагогических работников;
- помещения для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью, моделированием и техническим творчеством (лаборатории и мастерские), музыкой и изобразительным искусством, а также другими учебными курсами и курсами внеурочной деятельности по выбору обучающихся;
- цеха и мастерские в соответствии с профилями обучения, обеспечивающие условия труда в



соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к безопасности условий труда работников, не достигших 18-летнего возраста;

- информационно-библиотечные центры с рабочими зонами, оборудованными читальными залами и книгохранилищами, обеспечивающими сохранность книжного фонда, медиатекой;
- актовые, спортивные и хореографические залы, спортивные сооружения (комплексы, залы, бассейны, стадионы, спортивные площадки, тир, оснащенные игровым, спортивным оборудованием и инвентарем), автогородки;
- помещения для питания обучающихся, а также для хранения и приготовления пищи, обеспечивающие возможность организации качественного горячего питания, в том числе горячих завтраков, отвечающие санитарно-эпидемиологическим требованиям к организации питания обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях;
- помещения медицинского назначения, отвечающие санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность;
- административные и иные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, в том числе для организации учебной деятельности с детьми-инвалидами и детьми с ОВЗ;
- гардеробы, санузлы, места личной гигиены;
- участок (территорию) с необходимым набором оборудованных зон;
- полные комплекты технического оснащения и оборудования, включая расходные материалы, обеспечивающие изучение учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности в соответствии с учебными планами и планами внеурочной деятельности;
- мебель, офисное оснащение и хозяйственный инвентарь.

Материально-техническое оснащение образовательной деятельности обеспечивает возможность:

- реализации индивидуальных учебных планов обучающихся, осуществления самостоятельной познавательной деятельности обучающихся;
- включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования цифрового (электронного) и традиционного измерения, виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций основных математических и естественнонаучных объектов и явлений;
- художественного творчества с использованием современных инструментов и технологий, реализации художественно-оформительских и издательских проектов;
- создания материальных и информационных объектов с использованием ручных инструментов и электроинструментов, применяемых в избранных для изучения распространенных технологиях (индустриальных, сельскохозяйственных, технологий ведения дома, информационных и коммуникационных технологиях);
- развития личного опыта применения универсальных учебных действий в экологически ориентированной социальной деятельности, экологического мышления и экологической культуры;
- проектирования и конструирования, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью, с использованием конструкторов, управления объектами; программирования;
- наблюдения, наглядного представления и анализа данных; использования цифровых планов и карт, спутниковых изображений;
- физического развития, систематических занятий физической культурой и спортом, участия в

- физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятиях;
- исполнения, сочинения и аранжировки музыкальных произведений с применением традиционных народных и современных инструментов и цифровых технологий;
  - занятий по изучению правил дорожного движения с использованием игр, оборудования, а также компьютерных технологий;
  - размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде организации, осуществляющей образовательную деятельность;
  - проектирования и организации индивидуальной и групповой деятельности, организации своего времени с использованием ИКТ; планирование образовательной деятельности, фиксирования ее реализации в целом и на отдельных этапах; выявления и фиксирования динамики промежуточных и итоговых результатов;
  - обеспечения доступа в школьной библиотеке к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиа-ресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудиовидеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;
  - проведения массовых мероприятий, собраний, представлений; досуга и общения обучающихся, группового просмотра кино- и видеоматериалов, организации сценической работы, театрализованных представлений, обеспеченных озвучиванием, освещением и мультимедийным сопровождением;
  - выпуска школьных печатных изданий, работы школьного сайта;
  - организации качественного горячего питания, медицинского обслуживания и отдыха обучающихся и педагогических работников.

Материально-технические условия реализации ООП СОО обеспечивают соблюдение Гигиенических нормативов и Санитарно-эпидемиологических требований.

### **3.5.5. Психолого-педагогические условия реализации ООП СОО**

Психолого-педагогические условия реализации ООП СОО в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» обеспечивают:

- преимущество содержания и форм организации образовательной деятельности при получении среднего общего образования;
- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- формирование и развитие психолого-педагогической компетентности обучающихся, педагогических и административных работников, родителей (законных представителей) обучающихся;
- вариативность направлений психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений (сохранение и укрепление психического здоровья обучающихся; формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; развитие экологической культуры; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с особыми образовательными потребностями; психолого-педагогическая поддержка участников олимпиадного движения; обеспечение осознанного и ответственного выбора дальнейшей профессиональной сферы деятельности; формирование коммуникативных

- навыков в разновозрастной среде и среде сверстников; поддержка детских объединений, ученического самоуправления);
- диверсификацию уровней психолого-педагогического сопровождения (индивидуальный, групповой, уровень класса, уровень организации);
  - вариативность форм психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений (профилактика, диагностика, консультирование, коррекционная работа, развивающая работа, просвещение, экспертиза).

### **3.5.6. Информационно-методические условия реализации ООП СОО**

Информационно-методические условия реализации ООП СОО в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» обеспечиваются современной информационно-образовательной средой.

Информационно-образовательная среда ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» включает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы; совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы; систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Информационно-образовательная среда ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» обеспечивает:

- информационно-методическую поддержку образовательной деятельности;
- планирование образовательной деятельности и ее ресурсного обеспечения;
- проектирование и организацию индивидуальной и групповой деятельности; мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательной деятельности;
- мониторинг здоровья обучающихся;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательных отношений (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов, осуществляющих управление в сфере образования, общественности), в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;
- дистанционное взаимодействие ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» с другими образовательными организациями, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Эффективное использование информационно-образовательной среды предполагает компетентность работников ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» в решении профессиональных задач с применением ИКТ, а также наличие служб поддержки применения ИКТ. Обеспечение поддержки применения ИКТ является функцией учредителя ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО».

Функционирование информационно-образовательной среды соответствует законодательству РФ.

Условия использования электронной информационно-образовательной среды обеспечивают безопасность хранения информации об участниках образовательных отношений, безопасность цифровых образовательных ресурсов, используемых ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» при реализации ООП СОО, безопасность организации образовательной деятельности в соответствии с Гигиеническими нормативами и Санитарно-эпидемиологическими требованиями.

### **3.5.7. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП СОО**

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП СОО включает характеристики оснащения информационно-библиотечного центра, читального зала, учебных кабинетов и лабораторий, административных помещений, школьного сервера, школьного сайта, внутренней (локальной) сети, внешней (в том числе глобальной) сети и направлено на создание широкого,

постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательных отношений к любой информации, связанной с реализацией основной образовательной программы, достижением планируемых результатов, организацией образовательной деятельности и условиями ее осуществления.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП СОО включает:

- информационную поддержку деятельности обучающихся и педагогических работников на основе современных информационных технологий в области библиотечных услуг (создание и ведение электронных каталогов и полнотекстовых баз данных, поиск документов по любому критерию, доступ к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам Интернета);
- укомплектованность учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем учебным предметам основной ООП СОО на определенных учредителем ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» языках обучения и воспитания. Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета:
  - не менее одного учебника в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы учебного предмета на каждого обучающегося по каждому учебному предмету, входящему в обязательную часть учебного плана ООП СОО;
  - не менее одного учебника в печатной и (или) электронной форме или учебного пособия, достаточного для освоения программы учебного предмета на каждого обучающегося по каждому учебному предмету, входящему в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана ООП СОО.

Фонд дополнительной литературы включает: отечественную и зарубежную, классическую и современную художественную литературу; научно-популярную и научно-техническую литературу; издания по изобразительному искусству, музыке, физической культуре и спорту, экологии, правилам безопасного поведения на дорогах; справочно-библиографические и периодические издания; собрание словарей; литературу по социальному и профессиональному самоопределению обучающихся.

### **3.5.8. Финансовые условия реализации ООП СОО**

Финансовые условия реализации ООП СОО в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»:

- обеспечивают государственные гарантии прав граждан на получение бесплатного общедоступного среднего общего образования;
- обеспечивают возможность исполнения требований ФГОС;
- обеспечивают реализацию обязательной части ООП и части, формируемой участниками образовательных отношений, включая выполнение индивидуальных проектов и внеурочную деятельность;
- отражают структуру и объем расходов, необходимых для реализации ООП, а также механизм их формирования.

Нормативы, определяемые органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с пунктом 3 части 1 статьи 8 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", нормативные затраты на оказание государственной или муниципальной услуги в сфере образования определяются по каждому виду и направленности (профилю) образовательных программ с учетом форм обучения, сетевой формы реализации образовательных программ, образовательных технологий, специальных условий получения образования обучающимися с ОВЗ, обеспечения дополнительного профессионального образования педагогическим работникам, обеспечения безопасных условий обучения и воспитания, охраны здоровья обучающихся, а также с учетом иных предусмотренных названным Федеральным законом особенностей организации и осуществления образовательной деятельности (для различных категорий обучающихся) в расчете на

одного обучающегося.

Обоснование необходимых изменений в имеющихся условиях в соответствии с ООП СОО

ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» определяет все необходимые меры и сроки по приведению информационно-методических условий реализации ООП СОО в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Система условий реализации ООП ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» базируется на результатах проведенной в ходе разработки программы комплексной аналитико-обобщающей и прогностической работы, включающей:

- анализ имеющихся в образовательной организации условий и ресурсов реализации основной образовательной программы среднего общего образования;
- установление степени их соответствия требованиям ФГОС, а также целям и задачам основной образовательной программы образовательной организации, сформированным с учетом потребностей всех участников образовательных отношений;
- выявление проблемных зон и установление необходимых изменений в имеющихся условиях для приведения их в соответствие с требованиями ФГОС СОО;
- разработку с привлечением всех участников образовательных отношений и возможных партнеров механизмов достижения целевых ориентиров в системе условий;
- разработку сетевого графика (дорожной карты) создания необходимой системы условий;
- разработку механизмов мониторинга, оценки и коррекции реализации промежуточных этапов разработанного графика (дорожной карты).

### **3.5.9. Механизмы достижения целевых ориентиров в системе условий**

Интегративным результатом выполнения требований к условиям реализации ООП СОО ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» является создание и поддержание комфортной развивающей образовательной среды, позволяющей формировать успешную, интеллектуально развитую, творческую личность, способную свободно адаптироваться к социальным условиям, ответственную за свое здоровье и жизнь.

Механизмы достижения целевых ориентиров в системе условий учитывают организационную структуру ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», взаимодействие с другими субъектами образовательных отношений, иерархию целевых ориентиров, обозначенную в ФГОС СОО и выстроенную в ООП образовательной организации.

Одним из механизмов повышения качества образования является система государственно-общественного управления, характерными чертами которой являются совместная деятельность государственных и общественных структур по управлению образовательными организациями; процедура принятия решений, которая включает обязательное согласование проектов решений с представителями общественности; делегирование части властных полномочий органов управления образованием структурам, представляющим интересы определенных групп общественности; разработка механизмов (способов) разрешения возникающих противоречий и конфликтов между государственными и общественными структурами управления. В связи с этим к формированию системы условий могут быть привлечены различные участники образовательных отношений.

### 3.5.10. Сетевой график по формированию необходимой системы условий

Направление мероприятий	Мероприятия	Сроки реализации
I. Нормативное обеспечение введения ФГОС СОО	1. Наличие решения органа государственного управления (совета школы, управляющего совета, попечительского совета) или иного локального акта о введении в ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» обновленного ФГОС СОО	
	2. Разработка и утверждение плана-графика введения обновленного ФГОС СОО	
	3. Обеспечение соответствия нормативной базы школы требованиям обновленного ФГОС СОО (цели образовательной деятельности, режим занятий, финансирование, материально-техническое обеспечение и др.)	
	4. Разработка в соответствии с федеральной основной образовательной программой среднего общего образования основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»	
	5. Утверждение основной образовательной программы ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»	
	6. Приведение должностных инструкций работников образовательной организации в соответствие с требованиями обновленного ФГОС СОО и тарифно-квалификационными характеристиками и профессиональным стандартом педагога	
	7. Определение списка учебников и учебных пособий, используемых в образовательной деятельности в соответствии с ФГОС СОО и входящих в федеральный перечень учебников	
	8. Разработка и корректировка локальных актов, устанавливающих требования к различным объектам инфраструктуры ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» с учетом требований к минимальной оснащенности учебного процесса	
II. Финансовое обеспечение введения ФГОС среднего общего	1. Определение объема расходов, необходимых для реализации ООП и достижения планируемых результатов	

образования	2. Корректировка локальных актов, регламентирующих установление заработной платы работников ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО», в том числе стимулирующих надбавок и доплат, порядка и размеров премирования	
	3. Заключение дополнительных соглашений к трудовому договору с педагогическими работниками	
III. Организационное обеспечение введения ФГОС среднего общего образования	1. Обеспечение координации взаимодействия участников образовательных отношений по организации введения обновленного ФГОС СОО	
	2. Разработка и реализация моделей взаимодействия организаций общего образования и дополнительного образования детей и учреждений культуры и спорта, обеспечивающих организацию внеурочной деятельности	
	3. Разработка и реализация системы мониторинга образовательных потребностей обучающихся и родителей (законных представителей) для проектирования учебного плана в части, формируемой участниками образовательных отношений, и внеурочной деятельности	
	4. Привлечение органов государственного управления ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» к проектированию ООП СОО	
IV. Кадровое обеспечение введения ФГОС среднего общего образования	1. Анализ кадрового обеспечения введения и реализации обновленного ФГОС СОО	
	2. Создание (корректировка) плана-графика повышения квалификации педагогических и руководящих работников ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» в связи с введением обновленного ФГОС СОО	
	3. Корректировка плана научно-методических семинаров (внутришкольного повышения квалификации) с ориентацией на проблемы введения обновленного ФГОС СОО	

V. Информационное обеспечение введения ФГОС среднего общего образования	1. Размещение на сайте ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» информационных материалов о реализации обновленного ФГОС СОО	
	2. Широкое информирование родительской общественности о введении обновленного ФГОС СОО и порядке перехода на них	
	3. Организация изучения общественного мнения по вопросам реализации обновленного ФГОС СОО и внесения возможных дополнений в содержание ООП ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»	
	4. Разработка и утверждение локальных актов, регламентирующих: организацию и проведение публичного отчета ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»	
VI. Материально-техническое обеспечение введения ФГОС среднего общего образования	1. Анализ материально-технического обеспечения реализации ФГОС СОО	
	2. Обеспечение соответствия материально-технической базы ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» требованиям обновленного ФГОС СОО	
	3. Обеспечение соответствия санитарно-гигиенических условий требованиям обновленного ФГОС и СанПиН	
	4. Обеспечение соответствия условий реализации ООП противопожарным нормам, нормам охраны труда работников ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО»	
	5. Обеспечение соответствия информационно-образовательной среды требованиям обновленного ФГОС СОО	
	6. Обеспечение укомплектованности библиотечно-информационного центра печатными и электронными образовательными ресурсами	
	7. Наличие доступа ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО» к электронным образовательным ресурсам (ЭОР), размещенным в федеральных, региональных и иных базах данных	
	8. Обеспечение контролируемого доступа участников образовательной деятельности к информационным образовательным ресурсам в сети Интернет	



### 3.5.11. Контроль за состоянием системы условий

Контроль за состоянием системы условий реализации ООП СОО проводится путем мониторинга с целью эффективного управления процессом ее реализации.

Оценке обязательно подлежат:

- кадровые условия,
- психолого-педагогические условия,
- финансовые условия,
- материально-технические условия,
- учебно-методическое и информационное обеспечение;
- деятельность педагогов в реализации психолого-педагогических условий;
- условий (ресурсов) образовательной организации.
- Для такой оценки используется определенный набор показателей и индикаторов, а также экспертиза образовательных и учебных программ, проектов, пособий, образовательной среды, профессиональной деятельности специалистов ГБОУ лицей № 389 «ЦЭО».